الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية
المركز الوطني لتطوير المناهج التربوية

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
ICT

الصف الثاني الثانوي

كتاب الطالب

2022–2021

حقوق الطباعة والتوزيع محفوظة للمؤسسة العامة للمطبوعات
حقوق التأليف والنشر محفوظة للمركز الوطني لتطوير المناهج التربوية، وزارة التربية، الجمهورية العربية السورية

تأليف مجموعة من المختصين

طبع أول مرة للعام الدراسي
٢٠١٨–٢٠١٩ م
١٤٣٩هـ

المقدمة

أُلِّفَ كتاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الحادي عشر الثانوي انطلاقاً من المعايير الوطنية لمادة تقانة المعلومات، على أساس ترسيخ مفاهيم التقانة وعملياتها؛ وتفعيل التفكير والإبداع والابتكار؛ وتنمية التواصل والتعاون؛ وترسيخ المواطنة الرّقمية وبالتالي يُتوقع من المتعلّم في نهاية دراسته في صف الحادي عشر أن:

١. يكتسب المهارات الأساسية في التعامل مع تقانة المعلومات.
٢. يستخدم التجهيزات الحاسوبية الحديثة بفعالية.
٣. يوظف تقانة المعلومات في تعلّم المفاهيم الدراسية وترسيخها.
٤. يعزز لديه حب العمل المنتج ضمن الجماعة وفي المشاريع التعاونية والتشاركية.
٥. يستخدم مهارات التفكير في عمليات المحاكاة.
٦. ينسجم مع النظم والتشكيلات المعرفية وتطبيقاتها في حقول العلوم عامة.
٧. يحترم الملكية الفكرية.
٨. يحدد نوعية وعمق المعلومات التي يحتاجها.
٩. يتحول إلى ثقافة المشاركة والابتكار التي تتضمن أعلى قدر من الإيجابية.

من خلال دراسة قواعد البيانات واستثمار الشابكة فيها، دراسة المصفوفات في C# وكيفية التعامل معها، تعلّم لغة HTML والعمل على تحويل الحاسوب إلى Server، زيادة الخبرة في تصميم ألعاب موبايل بوساطة تطبيق Appinvintor ، بالإضافة إلى تنمية الإدراك حول الذكاء الصنعي ومنطق الفرضيات، كما لم ننسى مراعاة الفروق الفردية بوضع أبحاث إضافية إثرائية في نهاية الكتاب للمتميزين، كالتعرّف على البرمجة المحمولة والشبكات العصبونية الاصطناعيّة كإثراء لمعلوماتهم وتحفيز لاهتمامهم أكثر، حيث عُزِّزت كل وحدة درسيّة بعدة أنشطة منها أنشطة إبداعية، وقد اختيرت لذلك النسخ السهلة والقابلة للتنفيذ.

نأمل في أن يحقق المنهاج الهدف المرجو منه، ويتّبع الزّملاء المدرّسون طرقاً وإستراتيجيات فعّالة للتشجيع على التعلم. حيث تسعى مناهجنا المطوّرة بكل الأنشطة لتنمية الإبداع والاعتماد على جهد الطالب وتوليد الإبداع لديه وتشجيع المبادرة الذاتية، ليكتشف الطالب بنفسه وبإشراف المدرس المعلومات والحقائق.

ونأمل من الزملاء المدرسين موافاتنا باقتراحاتهم وآرائهم، للإفادة منها.

والله ولي التوفيق.

المؤلفون

دليل الرموز

الرمز	الدلالة
	نشاط
	تقويم مرحلي

مصادر تعلم الكتاب

https://drive.google.com/open?id=1KLgubKDS6rX3LZLasD_RuuSlU6FagHKQ

الفهرس

الوحدة الأولى

قواعد المعطيات 1 8

قواعد المعطيات 2 10

قواعد المعطيات 3 12

استثمار الشبكة Lan في قواعد المعطيات 15

الوحدة الثانية

المصفوفات (Arrays) في C# 19

(Bubble Sort) الفرز الفقاعي 26

خوارزمية البحث الخطي (liner search algorithm) 28

إضافة عنصر إلى مصفوفة 30

حذف عنصر من مصفوفة........ 32

الوحدة الثالثة

HTML مقدمة في لغة 37

التنسيقات في لغة HTML 40

التنسيقات في لغة HTML 42

الوسائط المتعددة 1 44

الوسائط المتعددة 2 46

الارتباطات التشعبية 48

الجداول ونشر الموقع........ 50

تحويل الحاسوب إلى مُخدم 52

الوحدة الرابعة

تطبيقات الموبايل 1........ 57

تطبيقات الموبايل 2........ 61

تطبيقات الموبايل 3 64

تصميم لعبة موبايل 1 66

تصميم لعبة موبايل 2 68

الوحدة الخامسة

الذكاء الصنعي (**Artificial Intelligence**) 73

منطق الفرضيات 76

أحد تطبيقات الذكاء الصنعي 81

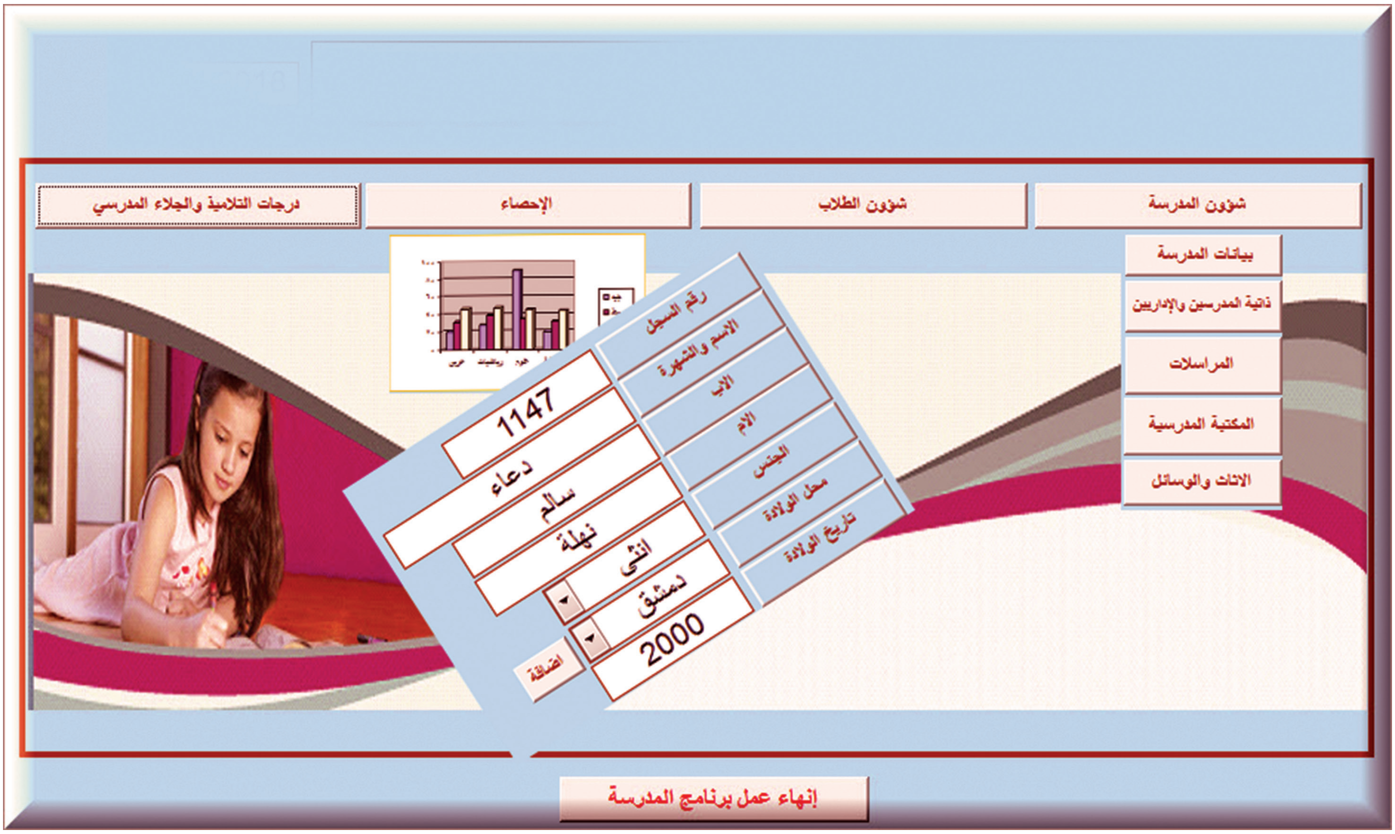
الوحدة السادسة

البرمجة المحمولة 86

الشبكات العصبونية الاصطناعية 91

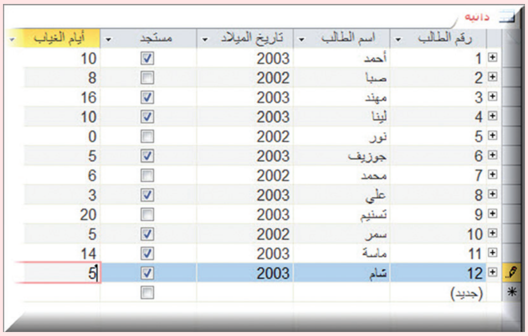
الوحدة الأولى

قواعد المعطيات



https://drive.google.com/open?id=1sBWrWI0RvQBJKbs4J3ftc6MG2jKCrdmp

تعلمت في العام الماضي إنشاء قاعدة بيانات باستخدام برنامج أكسس، لنلاحظ الصور الآتية ثمّ ننشئ الجداول المطلوبة في قاعدة بيانات "الطلاب"، ثم ننشئ علاقة ارتباط بين الجدولين.



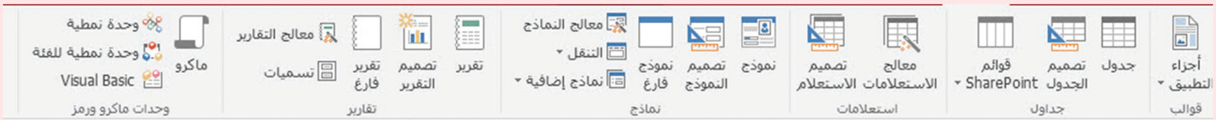
ذاتية

رقم الطالب	اسم الطالب	تاريخ الميلاد	مستجد	أيام الغياب
1	أحمد	2003	☑	10
2	صبا	2002	☐	8
3	مهند	2003	☑	16
4	لينا	2003	☑	10
5	نور	2002	☐	0
6	جوزيف	2003	☑	5
7	محمد	2002	☐	6
8	علي	2003	☑	3
9	تسنيم	2003	☐	20
10	سمر	2002	☑	5
11	ماسة	2003	☑	14
12	شام	2003	☑	5
(جديد)			☐	

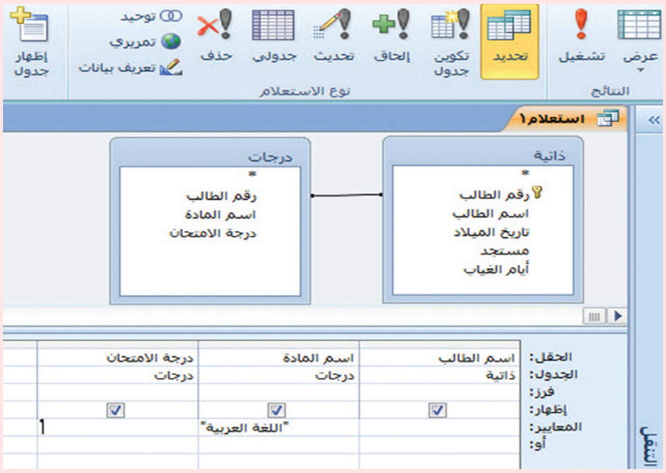
درجات

رقم الطالب	اسم المادة	درجة الامتحان
1	اللغة العربية	550
1	الرياضيات	500
2	الرياضيات	480
4	علم الأحياء	390
4	اللغة العربية	501
4	الرياضيات	552
3	اللغة العربية	350
5	اللغة العربية	522
9	علم الأحياء	327
6	علم الأحياء	350
6	الرياضيات	449
7	اللغة العربية	550
7	علم الأحياء	250
8	الرياضيات	500
7	الرياضيات	540
8	اللغة العربية	472
8	علم الأحياء	379
9	رياضيات	405
9	اللغة العربية	564
10	علم الأحياء	400
11	علم الأحياء	356
11	رياضيات	500
12	اللغة العربية	360
12	رياضيات	350
2	علم الأحياء	256

لنختر الخيار المناسب للبدء بتصميم الاستعلام.



نريد من الاستعلام إظهار حقل الاسم وحقلي المادة ودرجة الامتحان، لاحظ الصورة الآتية ثمّ اختر الخيار الصحيح لإظهار أسماء الطلاب الذين حصلوا على درجة 500 فأكثر بمادة اللغة العربية.



>=500
<>500
<=500
=500

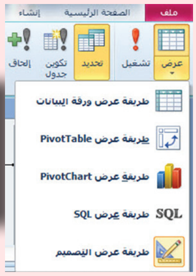
ما نوع الاستعلام الذي قمت بإنشائه؟

أنشئ استعلاماً يظهر مادتي اللغة العربية والرياضيات لجميع الطلاب ويفرز النتائج تنازلياً.

لنختر الخيار المناسب لإظهار تعليمات SQL في الاستعلام السابق.

SQL: Structured Query Language
لغة الاستعلامات البنيوية

```
SELECT ذاتية.[اسم الطالب], درجات.[اسم المادة], درجات.[درجة الامتحان]
FROM ذاتية INNER JOIN درجات ON ذاتية.[رقم الطالب] = درجات.[رقم الطالب]
WHERE (((درجات.[اسم المادة])="اللغة العربية") AND ((درجات.[درجة الامتحان])>=500));
```



احفظ الاستعلام السابق باسم "درجات اللغة العربية"

ابحثْ في ملف تعليمات الأكسس (help) عن SQL.

التقويم النهائي

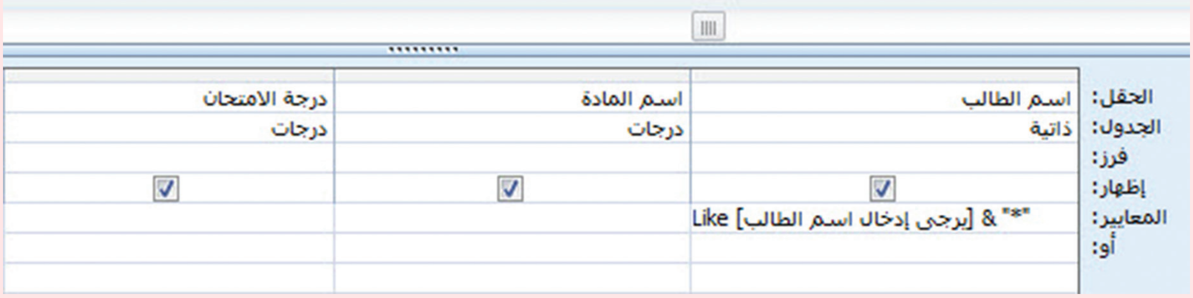
صحّح الغلط في معايير الاستعلام:

التصحيح	المعايير الغلط	الهدف من الاستعلام
	>500	أكبر أو يساوي 500
	SELECT ذاتية.[اسم الطالب]	تحديد حقل الطالب من جدول ذاتية

نشاط لاصفي

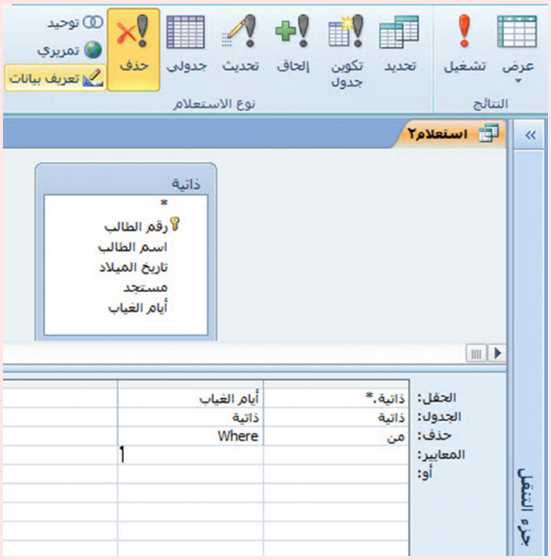
صمّمْ قاعدة بيانات ذاتية الطلاب في صفك وأنشئ الاستعلامات المناسبة بعد استشارة مدرسك.

نرغب بإنشاء استعلام يظهر درجات طالب معين في كافة المواد لاحظ الصورة الآتية:



احفظ الاستعلام السابق باسم "المواد"

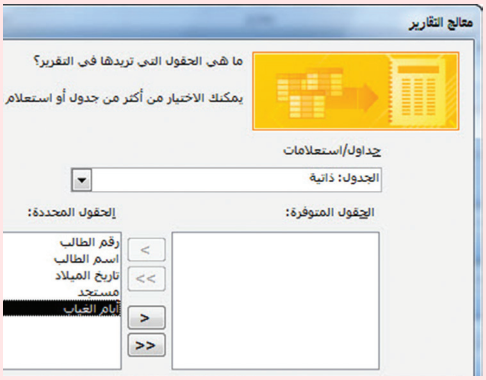
ترغب إدارة المدرسة حذف بيانات الطلاب الذين تجاوز غيابهم 16 يوماً من جدول لذاتية، لطباعة سل الحضور والغياب:



ما نوع الاستعلام الذي استخدمته؟

ما أنواع الاستعلامات الأخرى المتاحة في برنامج Access؟

لكي نتيح لمستخدمي برنامجنا الذي نقوم بتصميمه طباعة تقارير ورقية لاحظ الصور الآتية:



عدّل في تصميم التقرير لإظهار حدود الحقول.

صمّم تقريراً لاستعلام "المواد" الذي قمت بإنشائه في وقت سابق.

التقويم النهائي

1. اشرح بكلمات بسيطة عن أنواع الاستعلامات الآتية:

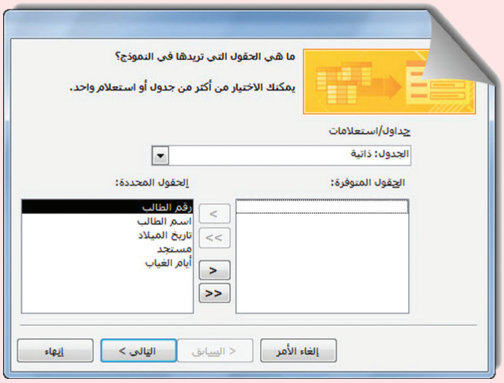
استعلام تحديد	استعلام إنشاء جدول	استعلام تحديث	استعلام حذف	استعلام إلحاق

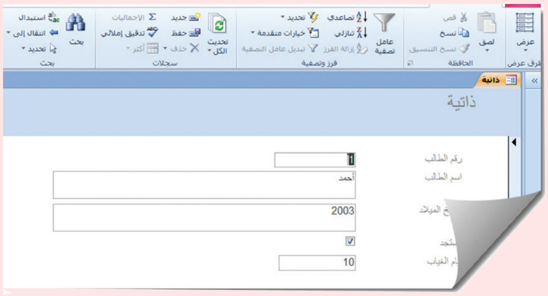
2. صحح الغلط الوارد في كتابة معيار الاستعلام الآتي:

*& Like[يرجى إدخال الاسم]

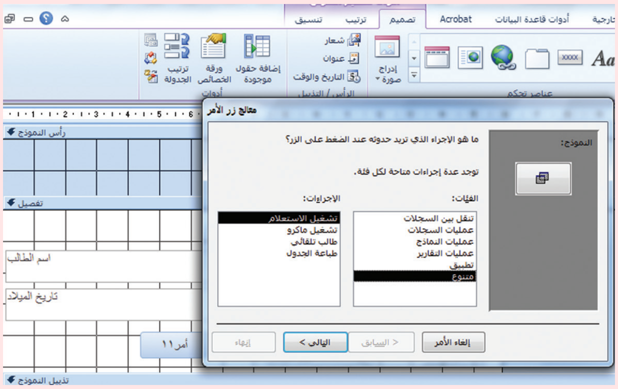
....

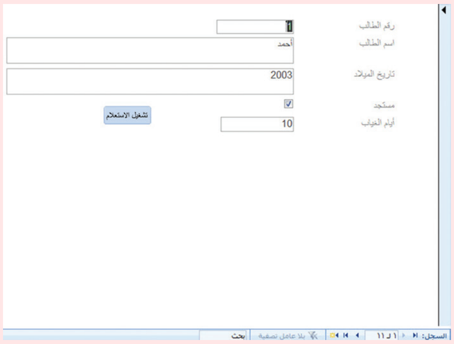
لننشئ نموذجاً بتخطيط عمودي لجدول "ذاتية" يتضمن جميع الحقول.





لندرج في النموذج زراً يقوم بتشغيل الاستعلام "المواد".

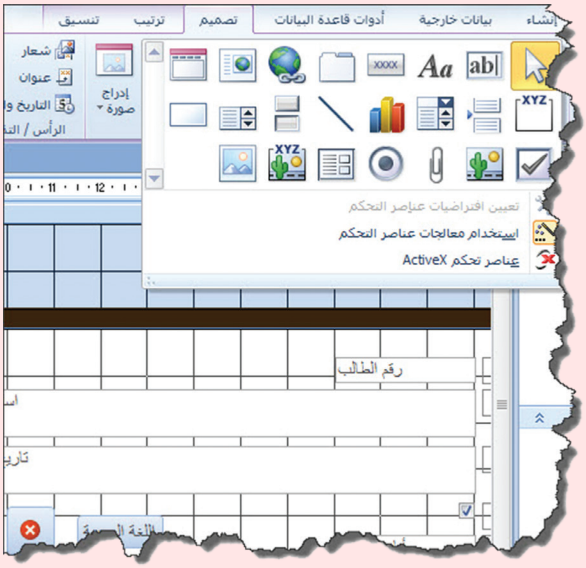


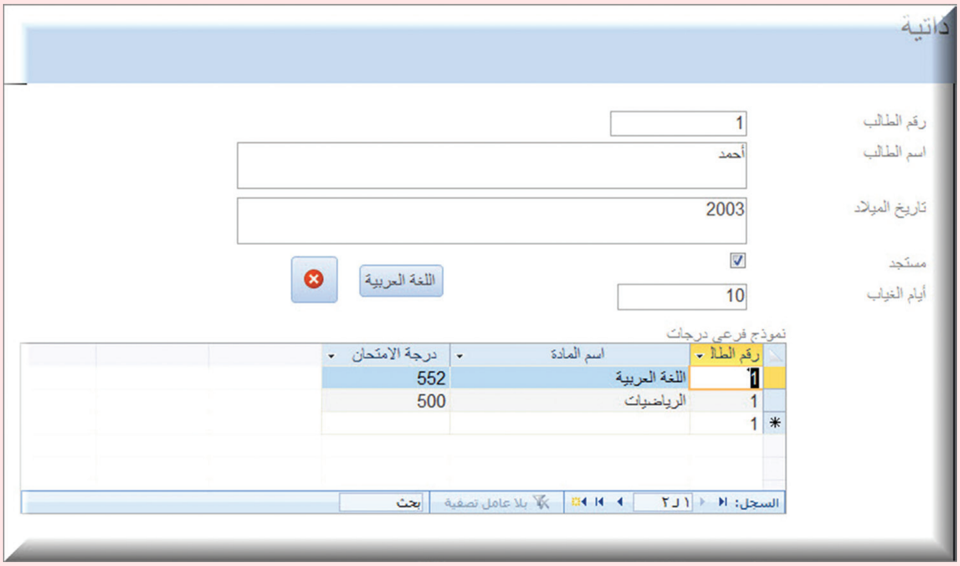


غيّر تسمية الزر تشغيل الاستعلام إلى "اللغة العربية".

أضف زر أمر يقوم بإغلاق قاعدة البيانات.

لنضف الجدول "درجات" كنموذج فرعي في واجهة النموذج ذاتية، ونجعل البيانات مرتبطة حسب الحقل "رقم الطالب".



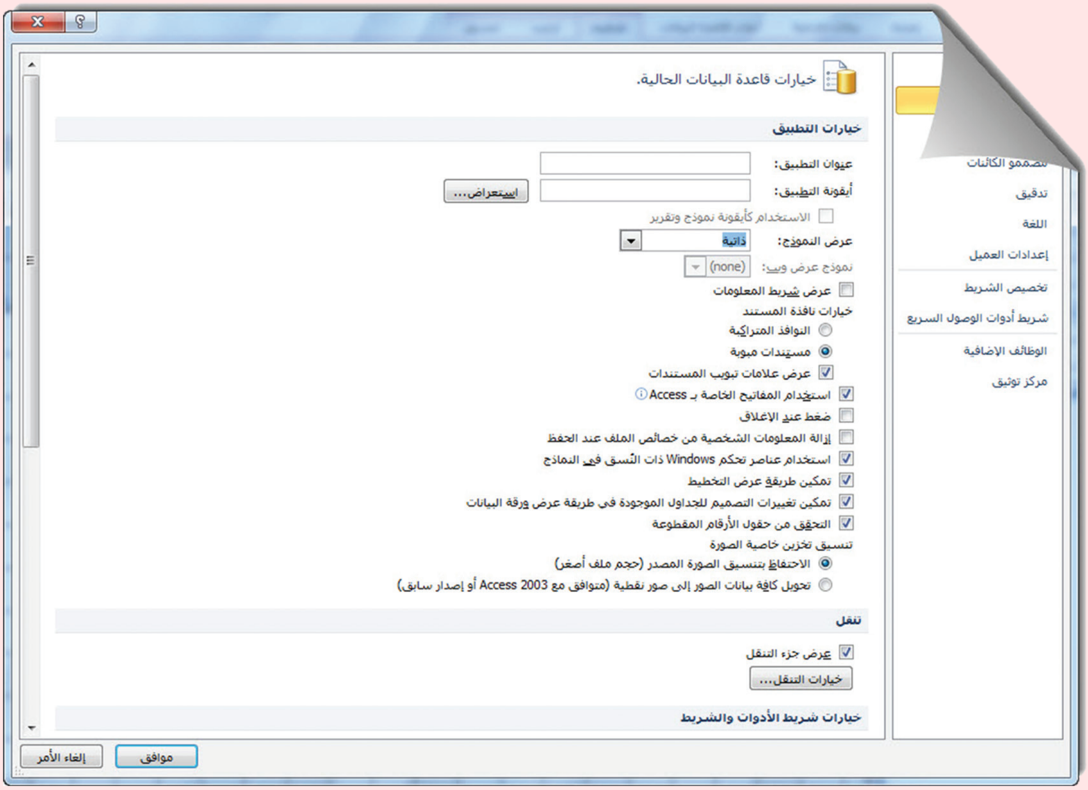


قم بإضافة الأداة المناسبة للبحث عن اسم الطالب.

احفظ النموذج السابق باسم "ذاتية".

نفذ التنسيقات المناسبة للنموذج (الخط، اللون).

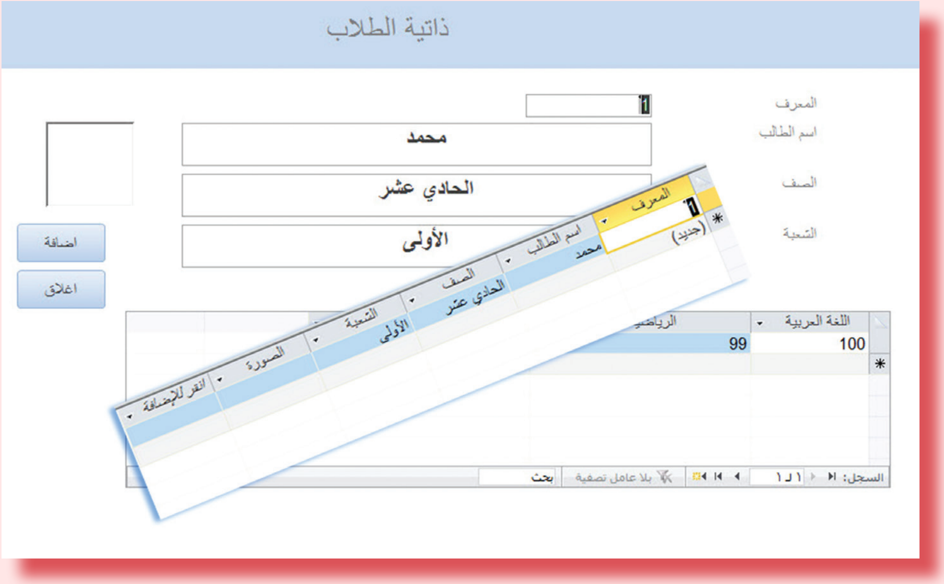
لكي يكون برنامجنا احترافياً، علينا جعل النموذج الذي قمنا بتصميمه يظهر تلقائياً في واجهة قاعدة البيانات عند تشغيلها.



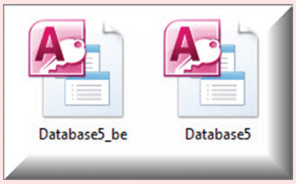
أضف عنوان وأيقونة لقاعدة البيانات.

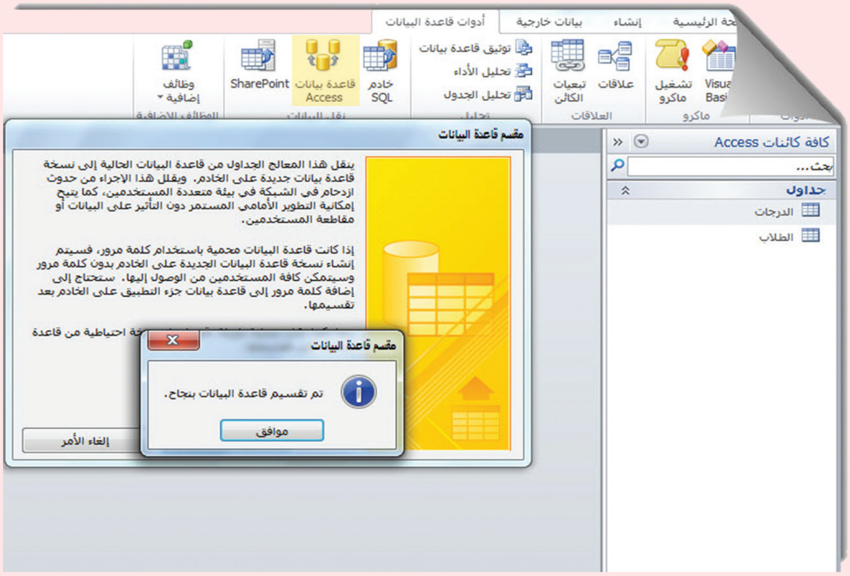
التقويم النهائي

أنشئ قاعدة بيانات تمثل حضور وغياب طلاب الصف الثاني الثانوي في مدرستك وأضف عليها (الجداول، الاستعلامات ،التقارير ،النماذج) واجعل النموذج الرئيسي يظهر تلقائياً أثناء تشغيل قاعدة البيانات.



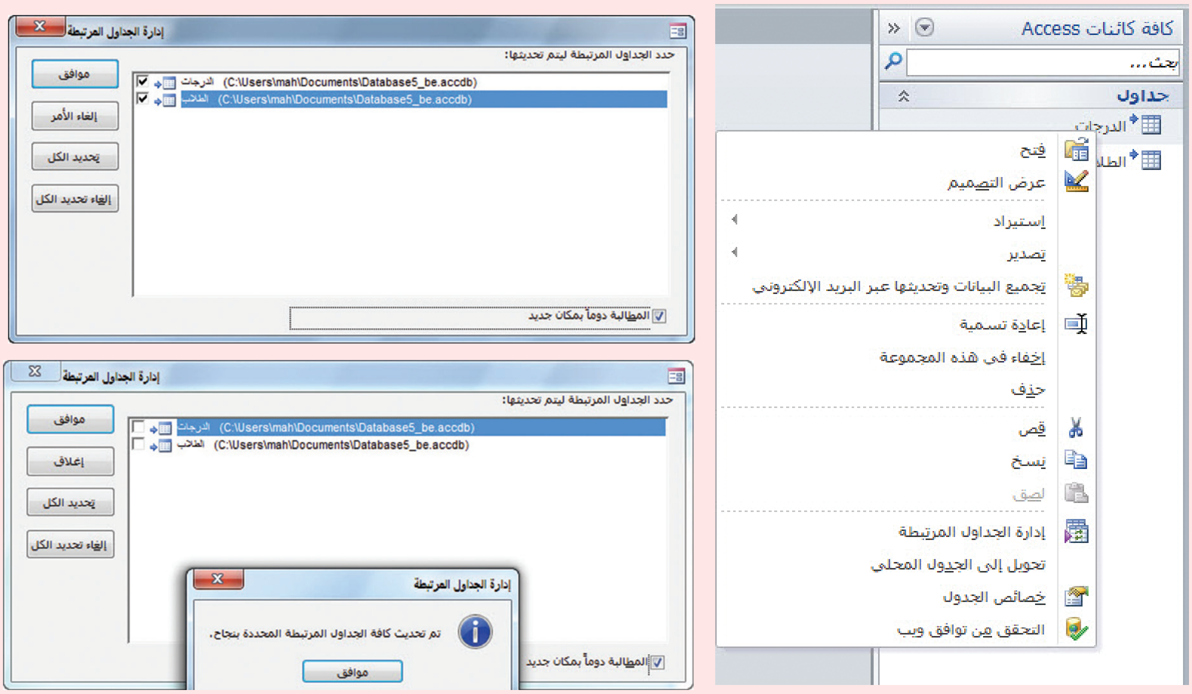
لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف الخطوات الأولى لجعل قاعدة البيانات تعمل على الشبكة المحلية.





أي من قسمي قاعدة البيانات سيتم توزيعه على أجهزة الحاسوب المتصلة بالشبكة المحلية؟

نحتاج إلى إعادة تعريف الارتباطات بين الجداول لنلاحظ الصّور الآتية:



لربط الجدول بشكل صحيح نحتاج إلى معرفة مسار قاعدة البيانات على الشبكة المحلية

جرّبْ إدخال البيانات بقاعدة البيانات من عدة أجهزة موصولة بشبكة محلية.

لمزيد من المعلومات عد إلى الفيديو الموجود في مصادر التعلم.

التقويم النهائي

اجعل قاعدة البيانات التي صممتها تعمل على الشبكة المحلية لتتيح إدخال البيانات فيها من عدة أجهزة مرتبطة بشبكة محلية LAN.

نشاط اثرائي

إذا أردنا إنشاء قاعدة بيانات لمدرسة، متضمنة جداول (طلاب، علامات، مدرسين، ...)، فأنت أولاً ستحلل كافة البيانات المقدمة لك، ثمّ توزعها في جداول وتحدد الجداول المرتبطة ونوع العلاقة، وهذا نوع من أنواع تحليل النّظم، وهو علم قائم بذاته، ويحقق دخلاً كبيراً لمحلّل النّظم ويعتبر الخطوة الأولى بأي مشروع.

إذا حفزّك هذا الموضوع للخوض فيه، فإنّ مصادر التعلم ستساعدك بذلك.

مشروع الوحدة

المشروع الأول.

اسم المشروع: مكتبتي

أهداف المشروع: استخدام برنامج Access لإنشاء قواعد بيانات.

أهمية المشروع: أتمتة المكتبات المدرسية باستخدام الحاسوب.

مستلزمات المشروع: جهاز حاسوب وبرنامج Access.

المطلوب:

١- جدولين الأول يحتوي أسماء الكتب الموجودة في مكتبة المدرسة، والثاني يتضمن أسماء المستعيرين للكتب.

٢- استعلامات لإظهار تصنيفات الكتب حسب (المؤلف، تصنيف الكتاب)

٣- تقرير يتضمن أسماء الكتب.

٤- نموذج رئيسي للكتب يتضمن نموذج فرعي يظهر أسماء مستعيري الكتب مع الربط بين النموذجين بحسب اسم الكتاب.

المشروع الثاني (من اختيارك).

اسم المشروع:...........................

أهداف المشروع:........................

أهمية المشروع: ....

مستلزمات المشروع:....................

المطلوب:

....

....

....

....

....

الوحدة الثانية

الخوارزميات

https://drive.google.com/open?id=1JzY96NmvDzPpoXKbvddEFAnTAMX8mRDh

المصفوفات (Arrays) في C#

طلبت المدرّسة من وسام أن يكتبَ برنامجاً يُدخل من خلاله درجات رفاقه في الشعبة. لتتمكن بعد ذلك من البحث عن أكبر أو أدنى درجة مدخلة، بالإضافة إلى حساب معدّل الدّرجات في المادة.

بدأ وسام بإدخال أسماء رفاقه البالغ عددهم 35 طالباً، وتطلّب منه ذلك اختيار 35 اسماً لحجز المتحولات، وعندما طلبت منه المدرّسة البحث عن أكبر درجة اكتشف أنّه سيعيد إدخال جميع الدّرجات في كلّ مرة لتتم المقارنة واكتشاف الدّرجة الأكبر أو الأصغر أو حتى حساب المعدّل. لابدَّ من أن تمتلك البرمجة حلاً مناسباً لهذه المشكلة.

لنتعرف ما تقدمه البرمجة، لكي نحلَّ مشكلة وسام.

```
static void Main(string[] args)
 {
          int wesam;
          int  omer;
          int  talal;
          int  kahled;
             .
             .
```

أنت تعلم أنّ "المتحول" هو اسم يختاره المبرمج للدّلالة على قيمةٍ ما ويقابله مكانٌ في ذاكرة الحاسوب، وقد تكون هذه القيمة حرفاً أو عدداً أو نصّاً.

وعندما تريد تخزين 35 متحولاً من النّوع ذاته، لن تضطر لحجز 35 متحولاً، وإنما سنقوم بالتّصريح عن متحول واحد نسميه مثلا (marks) وهذا المتحول سيضمّ الدرجات جميعها.

المصفوفة الأحادية Vector

Value القيمة	125	100	155	145	170	180	142	190	192
Index دليل	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	العنصر الأول	العنصر الثاني							العنصر التاسع والأخير

إلامَ يشير كل من العنوانين الآتيين:

Value ....

Index ....

استنتج مع زملائك تعريفاً للمصفوفة (Vector).

المصفوفة أحادية البعد:

التصريح عن المصفوفة أحادية البعد

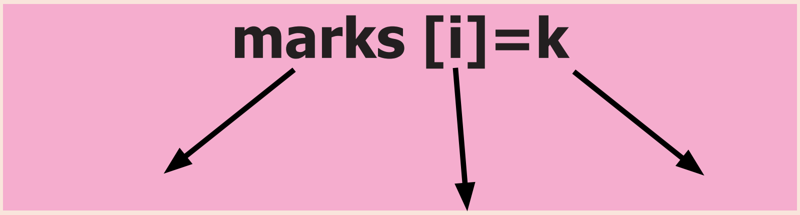
إذا علمت انّه يتمُّ التّصريح عن المصفوفات أحادية البعد بالطّريقتين الآتيتين:

```
Data_type [] array_Name;
Data_type [] array_Name= new Data_type [Size];
```

- ما الفرق بين التّصريحين السابقين؟
- ساعد وسام بالتّصريح عن المتحولات الدّالة على درجات رفاقه.

التعامل مع عناصر المصفوفة:

يمكن التّعامل مع أيّ عنصر من عناصر المصفوفة من خلال التّعبير البرمجيّ الآتي، الذي يشتمل على اسم المصفوفة بالإضافة إلى دليل الخلية المراد التفاعل معها.



إدخال العناصر إلى المصفوفة:

تُسنَد القيم إلى المصفوفات الأحادية بطريقتين:

الطريقة الأولى:

تعيَّن جميع القيم في تعليمة واحدة حيثُ يتمُّ فصلها بفواصل "," ويتمُّ وضعها جميعاً بين قوسي مجموعة. مثال:

```
string [] names = {"Muhammad","Khaled","wesam","noor" };
```

noor	wesam	Khaled	Muhammad
names[3]	names[2]	names[1]	names[0]

الطريقة الثانية:

تُعيَّن كلُّ قيمة بتعليمة خاصة بها، فيتم تعيين حجم المصفوفة بهذا الشكل:

```
string [] name = new string[2];
```

ويتم إسناد القيم بالشّكل الآتي:

```
name  [0]  =  "Muhammad";
name  [1]  =  "wesam";
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication2
{
Class Program
    {
Public static void Main(string[] args)
        {
string[] name = new string[5];

for (int i = 0; i< 5; i++)
            {
Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);
name[i] = Console.ReadLine();

            }
        }
    }
}
```

- ما عمل الرّماز المجاور؟
- حاول تنفيذ الرّماز خطوة خطوة.
- استنتج طريقة إدخال عناصرالمصفوفة؟
- استنتج كيف تتم طباعة العناصر.

- اكتبْ برنامجاً يقوم بإدخال عشرة أعداد في مصفوفة أحادية البعد وطباعة مجموع هذه الأعداد.
- ناقش ورفاقك الميزات والفوائد التي تقدّمها المصفوفات.

كلمة new في الرّماز تدلُّ على أننا ننشئ مساحة جديدة لقيم المصفوفة في الذاكرة وهي من نوع int مثلاً.

عند إنشاء مصفوفة في لغة c# سوف يقوم c# compiler بإسناد قيمة افتراضية لكل عنصر من عناصر المصفوفة بما يتناسب ونوع المصفوفة، على سبيل المثال سيكون لـ int array قيمة افتراضية 0.

المصفوفات ثنائية البعد:

أراد وسام أن يطوّر برنامجه السّابق ليشمل الشُّعب الأربع المتبقية في مدرسته. وبالتالي سيكون هناك أكثر من صفٍّ بحيث يمثلُ كلُّ صفٍّ من الصّفوف شعبة من الشُّعب.

- كم مصفوفةً أحادية البعد يحتاج؟
- هل سيكون من السّهل المقارنة وإجراء العمليات بين درجات الطّلاب في الشّعب الأربع؟

تتيح لنا لغة C# التّصريح عن مصفوفات ثنائية البعد تساعد وسام في حلّ المشكلة.

التّصريح عن المصفوفات ثنائية البعد:

```
Data_type [,] array_Name;

Data_type [ , ] array_name = new data_type [rows, columns];
```

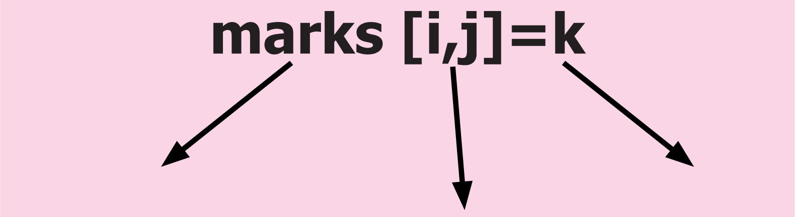
- حددْ الفرق بين التّصريحين.
- تعاونْ ورفاقك في التّصريح عن مصفوفة وسام.

marks Array

	Column1	Column1	Column3	Column4
Row1 →	100	155	145	170
Row2 →	122	180	178	190
Row3 →	175	165	188	174
Row4 →	180	171	126	156

التّعامل مع عناصر المصفوفة:

يمكن التّعامل مع أيّ عنصر من عناصر المصفوفة من خلال التّعبير البرمجيّ الآتي والذي يشمل على اسم المصفوفة بالإضافة إلى رقم الخلية المراد التفاعل معها.



	Column1	Column2	Column3	Column4
Row1 →	marks[0,0]	marks[0,1]	marks[0,2]	marks[0,3]
Row2 →	marks[1,0]	marks[1,1]	marks[1,2]	marks[1,3]
Row3 →	marks[2,0]	marks[2,1]	marks[2,2]	marks[2,3]
Row4 →	marks[3,0]	marks[3,1]	marks[3,2]	marks[3,3]

- فسّر الجدول السّابق.

إدخال العناصر إلى المصفوفة:

تُسنَدُ القيم إلى المصفوفات بطريقتين:

الطّريقة الأولى:

تُعيَّنُ جميع القيم في تعليمة واحدة حيث يفصل بينها بفواصل "," وتُوضَعُ جميعاً بين قوسي مجموعة. مثال:

```
int [ , ]   a = { {1,2,3} , {4,5,6} , {6,7,9} };
```

الطّريقة الثانية:

تُعيَّنُ كلُّ قيمة بتعليمة خاصة بها حيث يحدّدُ حجم المصفوفة بهذا الشكل:

```
string [ , ] marks = new string[2,2];
```

ثمّ يتمُّ إسناد القيم بالشكل الآتي:

```
marks [0,0] = "Muhammad";
marks [0,1] = "Khaled";
marks [1,0] = "wesam";
marks [1,1] = "omer";
```

تعاون مع رفاقك.

- كم دليلاً لكلِّ عنصر من عناصر المصفوفة ثنائية البعد؟
- كم حلقة تحتاج لإدخال جميع عناصر المصفوفة؟
- أيتمُّ إدخال عناصر الصّف أولاً أم عناصر العمود؟
- حدّدْ عمل الرّماز المجاور.
- استنتجْ طريقة إدخال عناصر مصفوفة ثنائية البعد.
- استنتجْ طريقة طباعة عناصر مصفوفة ثنائية البعد.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
   Console.WriteLine("=> Rectangular multidimensional array.");
int[,] marks;
marks = new int[3,4];
for (int i = 0; i < 3; i++)
  for(int j = 0; j < 4; j++)
     marks[i, j] = i * j;
for (int i = 0; i < 3; i++)
  {
    for (int j = 0; j < 4; j++)
       Console.Write(marks[i, j] + "\t");
    Console.WriteLine();
   }
 Console.WriteLine();
}
        }
    }
```

التقويم النهائي

١- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية البعد مؤلفة من عشرة أعداد صحيحة وطباعة عناصرها بشكل أفقي، ثمّ بشكل شاقولي.

٢- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية البعد مؤلفة من عشرة أعداد صحيحة وطباعة الأعداد الزوجية فيها.

٣- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة ثنائية البعد (٣X٤) وطباعة عناصرها على شكل جدول.

٤- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال درجات اثني عشر طالباً في إحدى المواد على شكل مصفوفة ثنائية البعد ويقوم بحساب معدل هذه الدرجات وطباعته.

٥- في البرنامج المجاور:

- الهدف: هو إدخال مصفوفة مؤلفة من 6 أسماء وطباعتها بشكل عمودي.
- المطلوب: تحديد الأخطاء الموجودة وتصحيحها لتحقيق الهدف المطلوب.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication2
{
classProgram
    {
static void Main(string[] args)
        {
string[] name = new string[5];

for (int i = 0; i< 4; i++)
            {
Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);
name[i] = Console.ReadLine();

            }
for (int i = 0; i< 4; i++)
write(name[i]);
        }
    }
}
```

الفرز الفقاعي (Bubble Sort)

بعد أن أنجز وسام برنامجه السابق وحجز درجات أصدقائه في الشّعبة مستخدماً مصفوفة أحادية البعد، طلبت منه المدرّسة أن يضيفَ خوارزمية لبرنامجه تسمح له بترتيب الدرجات تصاعدياً.

125	145	155	100	170	142	180	192	190

اقترحْ إستراتيجية بالتعاون مع رفاقك لترتيب عناصر المصفوفة تصاعدياً.

هل تستطيع أن تمثلَ استراتيجيتك بخطوات متسلسلة يمكن كتابتها على شكل خوارزمية.

الفرز الفقاعي: أمعن النظر في الجدول المجاور وأجب عن الأسئلة الآتية بالتعاون مع رفاقك:

- ما الذي طرأ على الصّف الأول حتى نتج الصّف الثاني؟
- ما النتيجة الّتي حصلنا عليها في نهاية الجزء الأوّل؟
- ما النتيجة الّتي حصلنا عليها في نهاية الجزء الثّاني؟
- استنتج عمل الخوارزمية السابقة.

١

6	2	1	3	4	5
2	6	1	3	4	5
2	1	6	3	4	5
2	1	3	6	4	5
2	1	3	4	6	5
2	1	3	4	5	6

٢

2	1	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6

تعاون مع رفاقك في ترتيب المصفوفة الآتية مستخدماً الإستراتيجية المتبعة في الخوارزمية السابقة

6	2	3	1	5	4

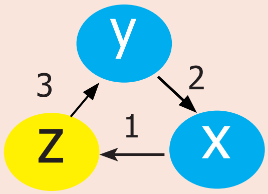
بعد أن أنجزت الخوارزمية اكتبْ بالتعاون مع رفاقك الخطوات الّتي قمت بها لإنجاز ذلك.

إذا علمت أنّ الطريقة السّابقة في الفرز تُسمَّى الفرز الفقاعي (**Bubble Sort**). فسنقوم الآن بكتابة برنامج باستخدام لغة البرمجة #C يقوم بتنفيذ الخوارزمية الّتي وصلْتَ إليها لترتيب عناصر المصفوفة تصاعدياً.

اختر ما تحتاجه لبناء الخوارزمية بدايةً:

❑ حلقة تكرارية واحدة ❑ حلقتان تكراريتان ❑ تعليمة شرطية ❑ مخزن جمعي تراكمي ❑ مخزن ضربي تراكمي

اقترح طريقة للتبديل بين القيم المخزنة في متحولين (x و y) على سبيل المثال



أكمل الخوارزمية المجاورة لكتابة الخوارزمية المطلوبة

```
For ( i=1 ;i<=5;i++)
{
 For ( j=1 ;j<=6-i;j++)
  {
   If   (تعليمة المقارنة بين الخليتين المتجاورتين)
     {

      (تعليمات التبديل بين القيم )

      }
   }
}
```

ابحثْ:

إذا علمت أن هناك العديد من خوارزميات الفرز والترتيب تستخدم في البرمجة. ابحثْ في خوارزميتين من هذه الخوارزميات وقم بإعداد تقرير يوضح الفرق بين خوارزمية الفرز الفقاعي وإحدى هذه الخوارزميات.

التقويم النهائي

اكتب برنامجاً باستخدام لغة البرمجة C# يقوم بالآتي:

- إدخال مصفوفة درجات 10 طلاب.
- ترتيب الدرجات تصاعدياً مستخدماً (الفرز الفقاعي).
- طباعة هذه الدرجات مرتّبة تصاعدياً.
- طباعة أعلى درجة وأدنى درجة.

خوارزمية البحث الخطي (liner search algorithm)

بعد أن رتّب وسام برنامجه السابق، وحجز مصفوفة الدّرجات لرفاقه في الشعبة، وأضاف خوارزمية لبرنامجه تسمح له بترتيب الدّرجات تصاعدياً. أراد أن يضيف خوارزمية تقوم بالبحث عن درجة محدّدة داخل المصفوفة.

-1-

- اقترح طريقة تساعده فيها للبحث داخل المصفوفة.
- عبّر عن طريقتك مستخدماً خطوات متسلسلة وواضحة.
- تناقش مع رفاقك جدوى الطريقة الّتي اخترتها.

-2-

أمعن النظر في الشكل المجاور

- ما المطلوب إنجازه؟
- ما الخطوات المتبعة في البحث؟
- اكتب الخطوات المقترحة بشكل متسلسل ومنطقي يحاكي العمل المنجز.

A[....]		A[....]						حجم المصفوفة..........
125	145	155	100	180	142	170	192	190
≠180								
125	145	155	100	180	142	170	192	190
	≠180							
125	145	155	100	180	142	170	192	190
		≠180						
125	145	155	100	180	142	170	192	190
			≠180					
125	145	155	100	180	142	170	192	190
				= 180				

إذا علمت أنّ الطريقة السّابقة في البحث تُدعَى البحث الخطّي (liner search). سنقوم الآن بكتابة خوارزمية باستخدام لغة البرمجة C # تقوم بتنفيذ الخوارزمية الّتي وصلت إليها للبحث عن عنصر محدد ضمن المصفوفة (value=8)

7	10	11	5	8	9	11	12

اختر ما تحتاجه لبناء الخوارزمية بداية:

❑حلقة تكرارية واحدة ❑ حلقتان تكراريتان ❑تعليمة شرطية ❑مخزن جمعي تراكمي ❑ مخزن ضربي تراكمي

- كم عملية مقارنة احتجت؟
- أكمل المقطع البرمجي الآتية لكتابة الخوارزمية المطلوبة.

```
int[] name = new int[8];

for (int i =0; i<=7; i++)
   {
  Console.WriteLine("enter name number {0} ", i + 1);
  name[i] = Console.ReadLine();
   }
int Value=
for (int i =0; i<=7; i++)
{
    if (تعليمة المقارنة بين القيمة المطلوبة وقيمة عنصر المصفوفة)
     {
     ( طباعة " value is found" )
     (تعليمة إيقاف البحث)
     }
 }
```

break: تقوم هذه التعليمة بإيقاف تنفيذ الحلقة التكرارية والانتقال إلى تنفيذ التعليمة الّتي تلي الحلقة مباشرة.

نسي وسام إدراج درجة رفيقه أحمد التي بلغت 129 درجة في مصفوفته التي رتبها تصاعدياً

100	125	142	145	155	170	180	190	192

سنقوم الآن بإضافة درجة أحمد دون تأثير، أي بإضافتها في المكان المحدد دون حذف القيمة الموجودة في ذلك الموضع أو تغيير ترتيب المصفوفة.

اقرأ بتمعن الجدول المجاور وأجب:

1. ما الذي تمّ إنجازه في المجموعة **1**؟
   - o كم عملية مقارنة أنجزت؟
   - o حدّد فهرس المكان المطلوب إدراج الدّرجة فيه
   - o حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية (حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)
2. ما الذي تمّ إنجازه في المجموعة **2**؟
   - o حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية. (حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)
   - o حدّد الخلية الّتي بدأت منها الإزاحة.
   - o حدّد الخلية الّتي توقفت عندها الإزاحة.
3. ما الذي تمّ إنجازه في **3**؟

100	125	142	145	155	170	180	190	192	
Name[0]									Name[.....]

المجموعة 1

100	125	142	145	155	170	180	190	192	
>129									
100	125	142	145	155	170	180	190	192	
	>129								
100	125	142	145	155	170	180	190	192	
		>129							

المجموعة 2

100	125	142	145	155	170	180	190		192
100	125	142	145	155	170	180		190	192
100	125	142	145	155	170		180	190	192
100	125	142	145	155		170	180	190	192
100	125	142	145		155	170	180	190	192
100	125	142		145	155	170	180	190	192
100	125		142	145	155	170	180	190	192

المجموعة 3

100	125	129	142	145	155	170	180	190	192

اقرأ الرّماز الآتي بتمعن.

حدّد عمل كلّ مجموعة (✱) من التّعليمات المحددة وأكمل التّعليمات المطلوبة. ✍

لتصل إلى البرنامج الذي يقوم بإضافة الدّرجة المطلوبة في مكانها المناسب في المصفوفة.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
         int [] marks=new int[11];     ⎫
         int Value = 129;              ⎬   (.............................)  ✱
         int i;                        ⎭
            for (int m = 0; m< 9; m++)
            {

             ✍ تعليمات إدخال عناصر المصفوفة
             }
            for ( i = 0;i <= 9; i++)   ⎫
               if (marks[i] > Value)   ⎭   (.............................)✱
                break;
            for (int k = marks.Length - 1; k >= i; k--)
                marks[k] = marks[k - 1];   ⎫
                marks[i] = Value;          ⎬   (.............................)✱
            for (int j = 0; j <= 9; j++)   ⎭

                ✍ تعليمات طباعة عناصر المصفوفة
             }

         }
    }
```

break: تقوم هذه التّعليمة بإيقاف تنفيذ الحلقة والانتقال إلى تنفيذ التّعليمة الّتي تلي الحلقة مباشرة.

Array. Length: تعيد هذه الخاصية عدد عناصر المصفوفة.

انظر الشّكل المجاور وأجب على التساؤلات الآتية:

١

0	1	2	3	4	5	6	7	8
100	125	142	145	155	170	180	190	192

100	125	142	145		170	180	190	192

٢

100	125	142	145		170	180	190	192
100	125	142	145	170		180	190	192
100	125	142	145	170	180		190	192
100	125	142	145	170	180	190		192
100	125	142	145	170	180	190	192	

1– ما الذي تمّ إنجازه في المجموعة **1**؟

- كم عملية مقارنة أنجزت للوصول إلى العنصر؟
- حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية (حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)

2– ما الذي تم إنجازه في المجموعة **2**؟

- حدّد ما تحتاجه من تعليمات برمجية (حلقة For، تعليمة شرطية if، طباعة)
- حدد الخلية الّتي بدأت منها الإزاحة.
- حدد الخلية الّتي توقفت عندها الإزاحة.

– أمعن النظر في الرّماز الآتي

– حدّد عمل كلّ مجموعة (✱) من التّعليمات المحددة.

– أكمل التّعليمات المطلوبة. ✍

لنصل في النهاية إلى البرنامج الذي يقوم بحذف عنصر محدد من مصفوفة أحادية البعد

```
Using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main()
        {
            int i = 0;
            int pos = 0;                (........................) ✱
            int[] marks= new int[9];

            //( إدخـال عنـاصر المصفـوفـة)
            Console.WriteLine ("Enter numbers: ");
            for (i = 0; i < 8; i++)
            {
                                    ✍

            }

            Console.Write ("Enter position to delete item: ");
            Pos = int.Parse (Console.ReadLine ());

            //(..........................................)✱
            for (i = pos - 1; i < 5; i++)
            {
                marks[i] = marks[i + 1];
            }
            //(طبـاعة عنـاصر المصفـوفـة)
            Console.WriteLine ("Array elements after deletion: ");
            for (i = 0; i < 4; i++)
            {
                                                ✍

            }
            Console.WriteLine ();
        }
    }
}
```

تقويم الوحدة

1- ما هو خرج الرماز:

```
int i ;i=0
int[ , ]  mark = { {1,2,3,4} , {4,5,6,7} , {8,9,10,11},{12,13,14,15} };
 for(int j = 0; j < 4; j++)
    Console.Write (mark [i, j],"   ");
```

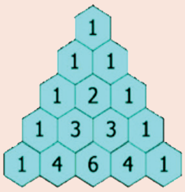
A: 1 2 3 4
B: 4 5 6 7
C: 1 3 8 12
D: 2 5 9 13

2- ما هو خرج الرماز:

```
int [] mark = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
  for(int i = 4; i >= 0; i--)
    mark[i+1]=mark[i];
  for(int j = 0; j < 6; j++)
   Console.Write (mark[j]);
```

A: 1 2 3 4 5 6
B: 6 2 1 3 4 5
C: 6 2 3 4 5 1
D: 1 1 2 3 4 5

- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال مصفوفة أحادية تمثّل درجات الحرارة خلال أيّام الأسبوع والبحث عن درجة الحرارة الأكبر ومن ثمّ طباعة الدّرجة واليوم الموافق لها (1 أو 2 أو.......).
- اكتب برنامجاً يقوم بإضافة عنصر إلى مصفوفة أحادية البعد على أن تتمّ الإضافة في نهاية المصفوفة وإزاحة العنصر ليصل إلى المكان المحدد له.
- اكتب برنامجاً يقوم بإدخال درجات مادة الرّياضيات لـ 15 طالباً على شكل مصفوفة(3×5)، وتخزين هذه الدّرجات في مصفوفة أحادية البعد ومن ثمّ ترتيبها تصاعدياً وطباعة العناصر.
- تعلّمت في السنة الماضية مثلث الكرخي (مثلث المعاملات لنظرية ذات الحدين) (باسكال) كما في الشّكل المجاور. اكتب برنامجاً مستخدماً المصفوفات لطباعة مثلث باسكال



مشروع الوحدة

من أهم الأشياء التي يجب الاهتمام بها عند كتابة الخوارزميات هو تحليل الخوارزمية، أي تحديد كفاءة الخوارزمية ومن ثمّ تحسينها ويوجد لأجل ذلك مقياسين هما

1- **الوقت** (Time complexity)   2 – **التخزين** (space complexity)

عنوان المشروع:

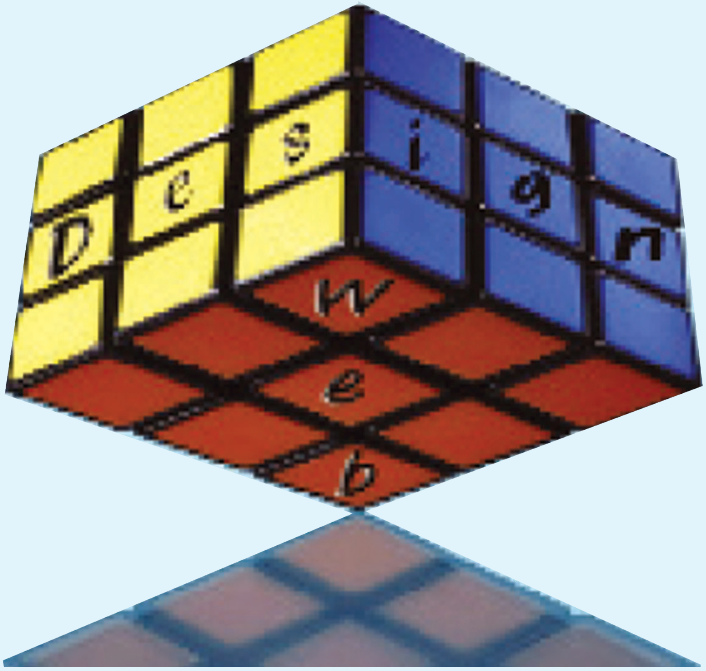
تحليل الخوارزميات.

هدف المشروع:

دراسة كلفة كلّ من خوارزمية الفرز الفقاعي وخوارزمية الترتيب بالاختيار والمقارنة بينهما.

الوحدة الثالثة

HTML



هل امتلاكك صفحة على مواقع التواصل الاجتماعي يُعتبر موقعاً إلكترونياً؟

هل تملك موقعاً إلكترونياً تعرض فيه ما يخصّك ويطّلع عليه أصدقاؤك؟

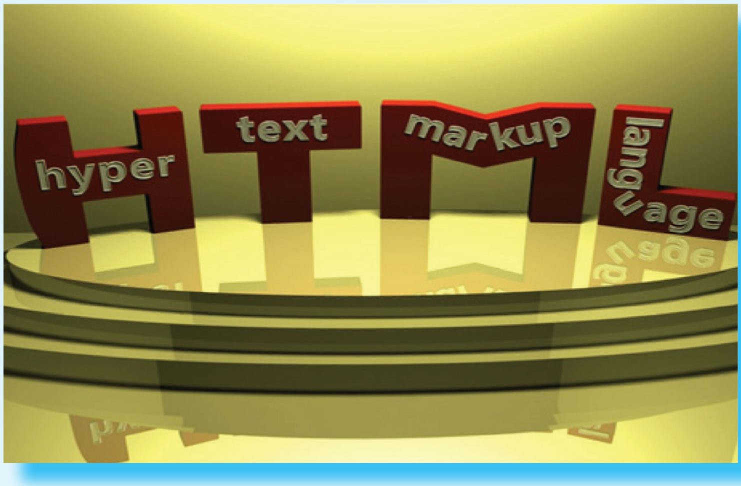
هل فكرت يوماً بإنشاء صفحة إلكترونية أو موقعاً إلكترونياً يخص نشاطاتك العلمية والفنية؟

هل تساءلت كيف ترفع محتويات موقعك على شبكة الإنترنت ليراه المتصفحون من أي مكان في العالم؟

كيف يتمّ عرض البيانات عبر شاشة المتصفح؟

ما رأيك أن تصبح مصمماً محترفاً ومشهوراً ومطوراً متميزاً لمواقع الإنترنت؟

https://drive.google.com/open?id=1TZ2sFg2pLCKtukALMDWoznNLzWQWHZch



تُعد لغة تأشير النصوص التشعبية (HTML) المستخدمة في إنشاء صفحات الويب العمود الفقري لشبكة الويب العالمية وتتميز بمرونتها وقوتها إضافة إلى سهولة كتابتها وفهمها ولا تحتاج إلى مترجمات أو أدوات خاصة ويمكن تفسيرها وتنفيذ تعليماتها مباشرة من قبل متصفح الويب ولا تحتاج إلى معرفة مسبقة بلغات البرمجة.

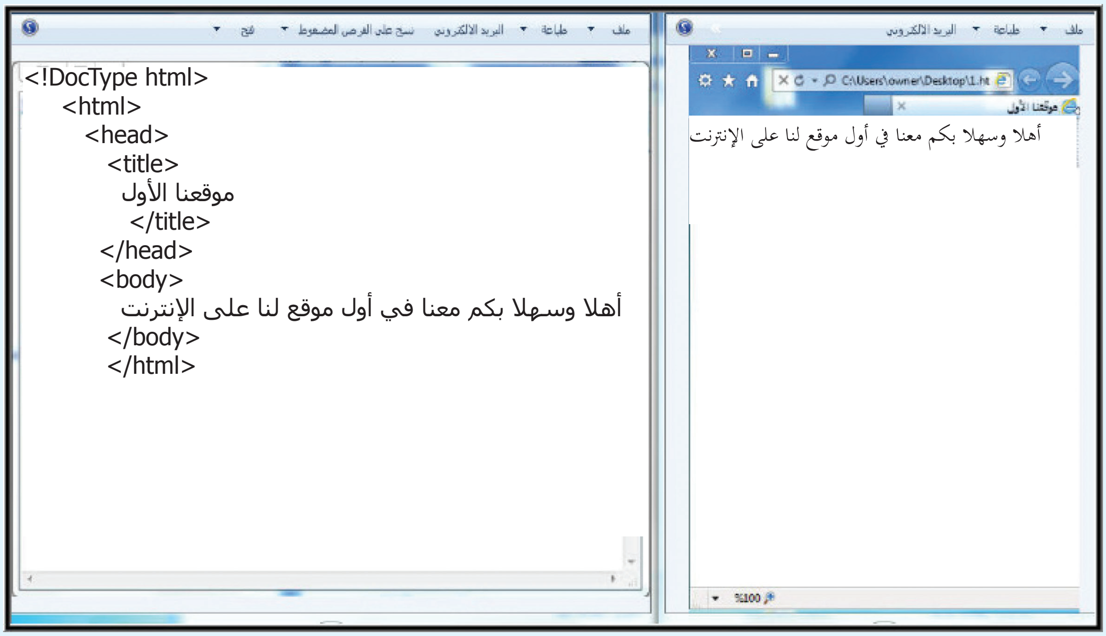
إذا علمت أن اللغة تتضمن مجموعة من الوسوم tags

تستخدم لإضافة المحتوى إلى صفحة الويب وتحدد بواسطة إشارات تحيط بنص الوسم.

ولها نوعان:

- حاوية: وهي وسوم تملك وسم بداية ووسم نهاية ويتم تمييز وسم النهاية بوضع (/) قبل الوسم
- خالية: وهي لا تملك وسم نهاية.

أنعم النظر في الصورة الآتية واملأ الجدول الآتي:

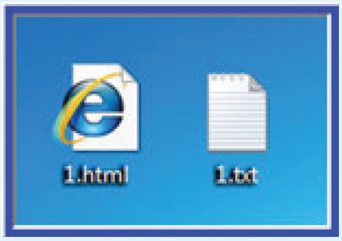


الوسم	وسم النهاية	عمله
<DocType html!>	لا يوجد	يحدد أن هذه الوثيقة html5

نحتاج للعمل بلغة HTML برنامج لتحرير النّصوص ومتصفّح ويب
لنفتح برنامج المفكرة ونجري التنسيقات المناسبة للكتابة، كما يأتي:

```
<DocType html!>
<html>
<head>
<title>hi</title>
</head>
<body>this is the first page
</body>
</html>
```

احفظ الصفحة بالامتدادين html، txt قارن بينهما.



لنفتح برنامج المفكرة ونكتب العبارة الآتية:

```
<b>This is bold Text</b>and this is normal text
```

- نفّذ ... ثمّ بيّن عمل الوسم <b>.
- إذا لم نكتب وسم النهاية، كيف سيظهر التنفيذ؟

أضف إلى المفكرة العبارة الآتية:

```
HTML<br>Hyper Text Markup Language<br>لغة ترميز النصوص التشعبية
```

- نفّذْ... ثمّ بين عمل الوسم

لنفتح ملف الويب الذي حفظناه بامتداد Html.

ماذا ظهر لك؟ كيف يمكنك التعديل على الوسوم التي كتبتها؟

اكتشف طريقة لفتح ملف المصدر لإجراء التّعديل.

التقويم النهائي

١- صمّمْ صفحة ويب تحقق ما يأتي:

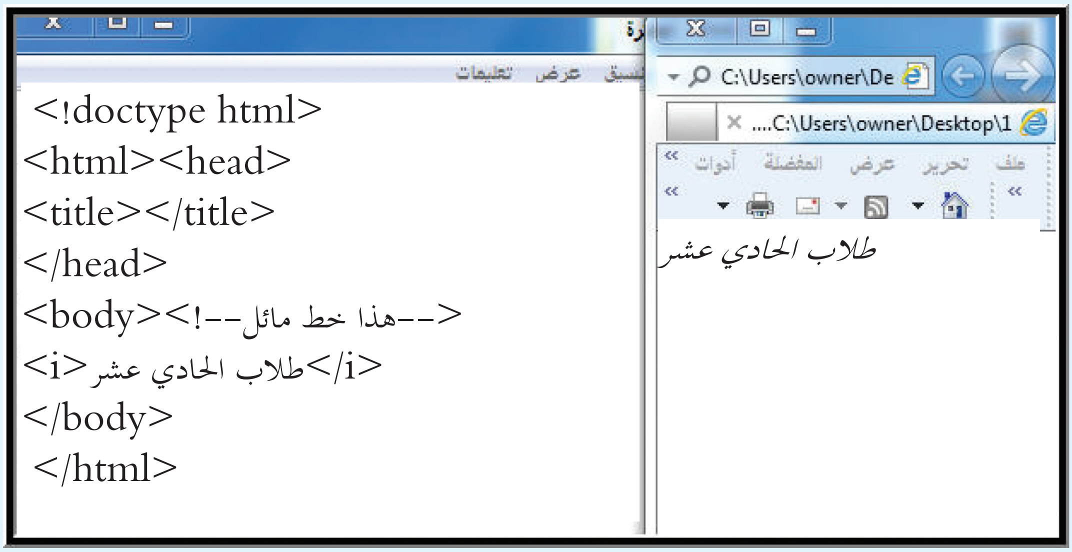
العنوان:"عبارات جميلة".

تحوي العبارة:(وعودك للآخرين تعني لهم أكثر ممّا تتصور ... فلا تخلف وعداً فأنت لا تدري ما تهدم بذلك).

٢- احفظ الصفحة كصفحة ويب باسم تختاره.

FFFF00		ABCDEF	
336699		FEDCBA	
112233		773466	
666666		FF1122	
663333		0033FF	
00FF00		AABBAA	
FF6600		800800	
993366		008008	
123456		020769	
654321		111111	

لننفّذ التعليمات الموجودة في الصورة الآتية:



هل هناك وسم لم يظهر في التنفيذ؟ اذكره وحدد عمله.

تتمتع أغلبية وسوم html بخصائص بحيث تُحدد الخاصّة المطلوبة دائماً بوسم البداية

لننفذ على صفحتين:

في الصفحة الأولى اكتب<body bgckground="flower.gif " text="red">
في الصفحة الثانية اكتب<body bgcolor="black" text="red">

ما الفرق بين الوسمين؟

اذكر سمات وخصائص الوسم <body>.

مستعيناً بمدرسك أو بمصادر التّعلّم املأ جدول الألوان الآتي:

اللون	الاسم الصريح	الترميز حسب نظام RGB	الترميز الست عشري
الأحمر		RGB(255,0,0)	
الأخضر			00FF00
الأزرق			
الأبيض		RGB(255,255,255)	
الأسود			000000

تنتج الألوان في الحاسوب من خلط الألوان الأساسية الضوئية الثلاثة الأحمر و الأخضر والأزرق

ويمكن تمثيلها بإحدى الطرق الآتية:

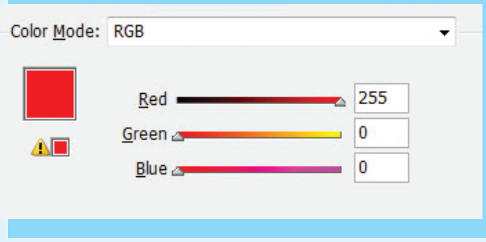
1) الاسم الصريح مثل Red.Green.Blue

<body bgcolor="red">

2) ترميز اللون حسب نظام RGB

يأخذ كل لون من الألوان الأساسية الضوئية الثلاثة قيمة تتراوح بين 0 و 255

وهي مرتبة (أحمر،أخضر،أزرق)



<body bgcolor="RGB(0.255.0)">

3) الترميز الست عشري للون مسبق بإشارة #

ابحثْ عن ألوان أخرى تعجبك ثمّ نظّمْ جدولاً بها.

نشاط لاصفي

بعض عناصر html تمّ الاستغناء عنها في الإصدار الخامس وقد عوّضنا ذلك باستخدام Css (cascade style sheets) أوراق الأنماط المتتابعة، مثل وسم الخط <font> ابحثْ في كيفيّة تنسيق الخط باستخدام Css

لنفتح برنامج المفكرة ونكتب ما يأتي:

```
<h1>إنّ الماء يحفر في الصخر ليس عن طريق العنف بل بالتكرار</h1>
<h2>أميتوا كلمات المخذّلين السلبية بإهمالها ومواصلة الصعود في سلم الطموح</h2>
<h3>إذا ضاعت منك فرصة لا تبك لأن دموعك ستمنعك من رؤية الفرص القادمة</h3>
<h4>احذر الغضب فإنه يفقدك القدرة على الحصول على ما تريد</h4>
<h5>الناجحون قوتهم بتركيزهم على أهدافهم دون تشتت</h5>
<h6>الشعور بالفقد يعلّمنا ألا نضيع لحظة مع من نحب</h6>
```

ما وظيفة الوسم < hn >؟

اكتب ما يأتي ونفذّه ... ثمّ حلّلْ وفسر.

```
<!DocType html>
<html>
<head>
<title>عبارات</title>
</head>
<body>
<p align=" center">قدرتك على الاختيار دليل على الثقة بالنفس وقدرتك على الاختيار السليم تدلُّ على
الثقة بالنفس ورجاحة العقل</p>
<p align="right">للتخطيط نحتاج لمجموعة عقول متنوعة أما التنفيذ فنحتاج لمجموعة عقول متجانسة</p>
</body>
</html>
```

هناك مجموعة من الوسوم الحاوية تساعد في تنسيق عرض صفحة الويب، لنستنتج عمل كل منها:

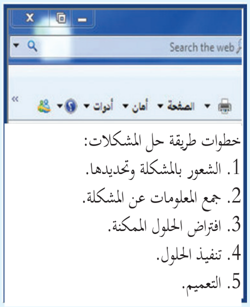
الوسم	عمله
<sup>	
<sub>	
<b>	
<i>	
<u>	
<small>	

 وسم القوائم غير المرتبة ولها الخاصة type لتحديد الرمز الذي سيظهر قبل عناصر القائمة ولها القيم square ، circle اكتب ما يأتي ثمّ نفذه

```
<ul type="square">
من أسباب السعادة أن يكون لديك:
<li>عيناً ترى الأجمل
<li>قلباً يغفر الأسوأ
<li>عقلاً يفكر بالأفضل
<li>وروحاً يملؤها الأمل
</ul>
```

لمحاذاة الكتابة من اليمين إلى اليسار في صفحة الويب نكتب:
<html dir="rtl">

إذا علمت أن <ol> وسم القوائم المرتبة، صمّم قائمة مرتبة كما في الصّورة.



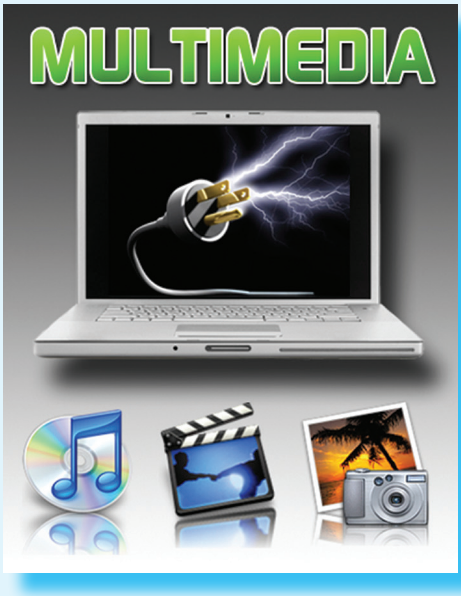
التقويم النهائي

1 – صمّمْ صفحة ويب كما يأتي:

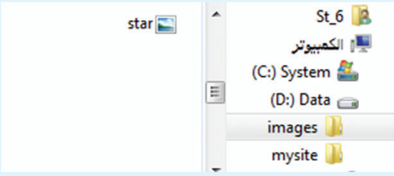
العنوان: وطني، لون الخلفية: أزرق، تحوي العبارة الآتية:"الوطن غالٍ، والوطن عزيز، والوطن شامخ، والوطن صامد، لأن الوطن هو ذاتنا، فلندرك هذه الحقيقة ولنحبَّ وطننا بأقصى ما نستطيع من الحب، وليكن وطننا هو المعشوق الأول، الذي لا يساويه ولا يدانيه معشوقٌ آخر، فلا حياةَ إنسانيةً بدون وطن، ولا وجود إنسانياً بدون وطن".

بتنسيق: العبارة باليمين، حجمها 5، الخط مائل ولون الخط أبيض.

احفظ الصفحة باسم:" أقوال خالدة"



حلّلْ الصور الآتية:




```
<img src="../images/star.jpg">
```

```
<img src="images/star.jpg">
```

أدرج صورة باستخدام كل حالة ممّا سبق.

> في حال كانت الصّورة في مجلد صفحة الويب نفسه
> فنكتفي بكتابة اسم الصّورة و امتدادها
> ويُفضّل وضع الصّور في مجلد خاص ضمن مجلد العمل

يستخدم الوسم bgsound لإدراج ملفات صوتية بامتدادات مختلفة مثل: (mid،wav،au،mp3)
لتعمل تلقائياً عند تحميل صفحة الويب وهو خاص بالمتصفح internet explorer

```
<bgsound src="music.wav">
<bgsound src="music.wav" loop="5">
```

حلّلْ الوسم السابق مع ذكر وظيفة كل سمة منه، ثمّ أدرج ملف صوت ضمن صفحة الويب.

يستخدم الوسم <embed> لإدراج ملفات متعددة الوسائط كملفات الفيديو و المقاطع المتحركة وهو وسم خالٍ.

```
<Embed src="sound.mid" height="45" width="170">

<Embed src="video.avi" autostart="false">
```

حلّلْ الوسم السابق مع ذكر وظيفة كل سمة ثمّ أدرج ملفاتك ضمن صفحة الويب الخاصّة بك.

التقويم النهائي

صمّمْ صفحة ويب تحوي ثلاثة صور متنوعة وأدرج مقطع فيديو ومقطع صوت، واحفظ الصفحة باسم تختاره.

يستخدم الوسم <marquee> لتحريك كلّ ما مرَّ معنا سابقاً من الكائنات الموجودة في صفحة الويب كالعناوين والنصوص والصور، لننفذ التعليمات الآتية ونكتشف عمل الوسم.

```
<marquee>وستنسجم مع من يشبهك في الروح</marquee>
<marquee bgcolor="red">لبعض الرسائل سعادة توازي سعادة اللقاء</marquee>
<marquee bgcolor="red" direction=down>لن تتوقف المشكلة عن النمو إن لم نقتلعها
من جذورها</marquee>
```

عند الرغبة بإيقاف الحركة أثناء مرور مؤشر الفأرة فوقها
نستخدم الخاصّة الآتية:
Onmouseover="this.stop();
ولإعادة تطبيق الحركة بعد ابتعاد مؤشر الفأرة عنها
نستخدم الخاصّة الآتية:
Onmouseover="this.start();

لننفذ التعليمات الآتية ونفسّر عمل الوسم ونذكر سماته.

```
<audio controls>
<source src="horse.mp3" type="audio/mpeg">
</audio>
```

لننفذ التعليمات الآتية ثمّ نفسر عمل الوسم ونذكر سماته.

```
<video width="320" height="240" controls>
<source src="movie.mp4 type="video/mp4">
</video>
```

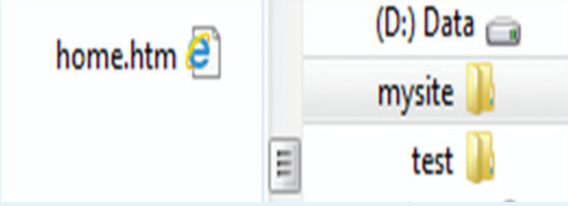
التقويم النهائي

- صمم صفحة ويب وأدرج نصاً متحركاً بخلفية مناسبة للون الخط الذي تختاره، ثم أدرج ملفاً صوتياً وملف فيديو احفظ الصفحة باسم تختاره.

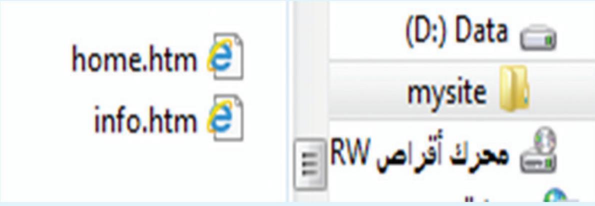
يعد الارتباط التشعبي من أهم عناصر صفحات الويب لأنه يربط الصفحات ببعضها ويسمح للمستخدم الانتقال من نص تشعبي إلى آخر إما ضمن موقع الويب نفسه أو عبر شبكة الويب العالمية كما يمكن الانتقال لنقاط محددة ضمن المستند ويمكن تحويل كل من (صور، ملف صوتي ،مستند نصي، إشارة مرجعية، بريد إلكتروني...) إلى ارتباط تشعبي.

وسم المرساة <a> اختصار لكلمة Anchor يستخدم لإنشاء روابط تشعبية

حلّلْ ونفذ واذكر الفرق بين الوسمين في الصورتين الآتيتين:



انتقل إلى الصفحة الأخرى



انتقل إلى الصفحة الأخرى

الارتباط التشعبي الخارجي External Links

لننفذ ما يأتي ونحلّلْ ماظهر معك.

```
<a href="http://www.syrianeducation.org.sy">موقع وزارة التربية</a>
<a href="mailto.info@gmail.com">اتصل بنا</a>
```

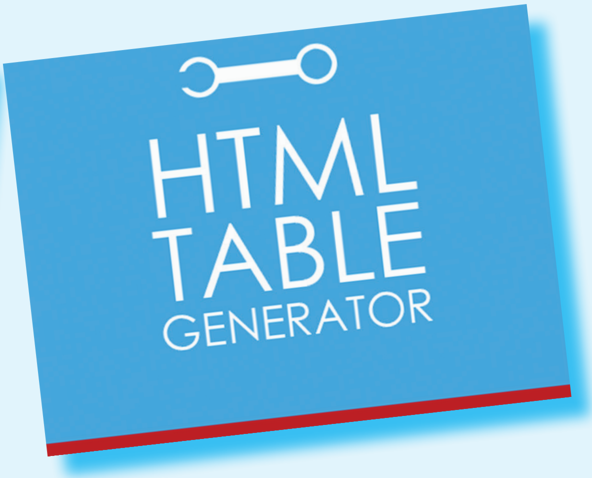
ما الفرق بين الوسمين؟

التقويم النهائي

صمّمْ صفحتي ويب واربط بينهما وضع في الصفحة الأولى ارتباط تشعبيّ خارجي لموقع وزارة التربية وفي الصفحة الثانية ارتباط تشعبي للبريد الإلكتروني لمدرستك.

نشاط لاصفي

تستخدم الإشارات المرجعية في أغلب الأحيان عندما تكون الصفحة التي نرغب بالانتقال إليها كبيرة ونرغب بالانتقال إلى مواقع معينة فيها لصفحة الويب Book marks ابحثْ في كيفية إضافة إشارة مرجعية.



تستخدم الجداول في صفحات الويب لتنسيق المعلومات وتخطيط صفحات الويب

وسم الجدول <table>……</table>

للجدول خصائصٌ متنوعةٌ … بيّنْ عمل كلِّ خاصّة ممّا يأتي:

الخاصة	العمل	القيم
Align		
Background		
Bgcolor		
Border		
Cellpadding		
Bordercolor		
Height		
Width		

إذا علمت أن<th>يستخدم لتعريف الخلايا التي ستشكل ترويسات الجدول

<tr>وسم يستخدم لإضافة سطر إلى الجدول

<td> وسم معطيات الجدول وجميعها وسوم حاوية مزدوجة

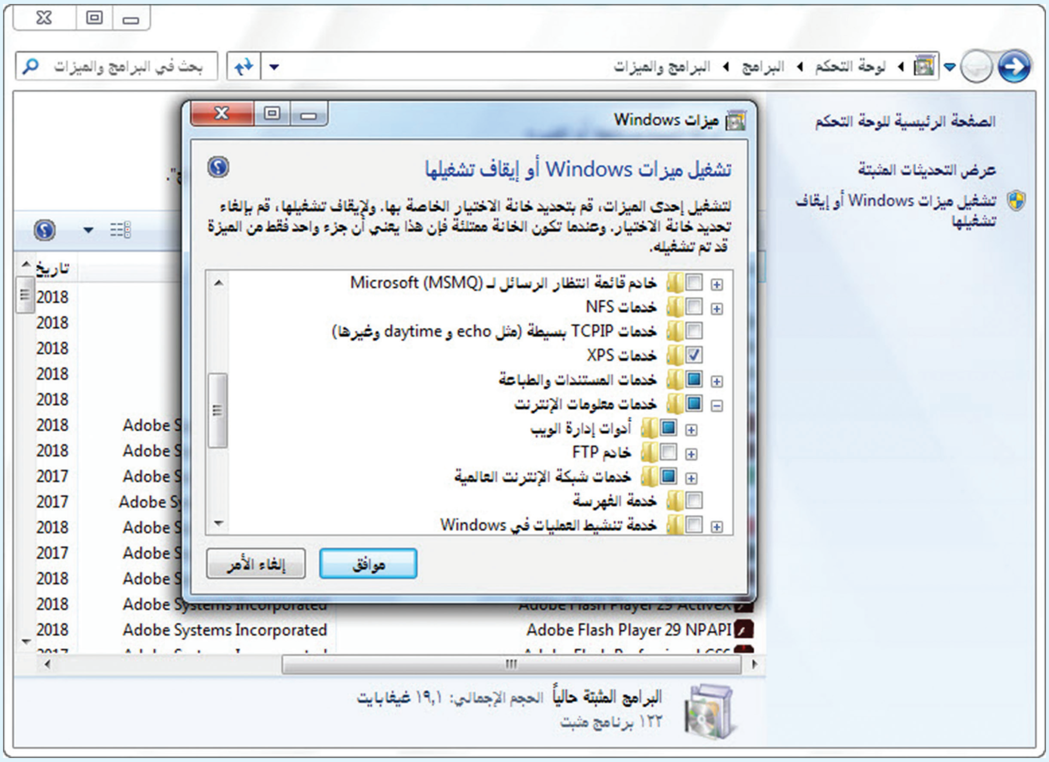
صمّمْ جدولاً يحوي عمودين وسطر ترويسات وثلاثة أسطر أخرى، تبلغ سماكة إطاره ٤ بكسل ،الهوامش الداخلية ضمن الخلايا ٤ بكسل، التباعد بين الخلايا 10 بكسل، ولون خلفيته أزرق بارتفاع 50٪ وعرض 30٪ ولون حدوده أزرق.

يمكنك نشر موقعك الإلكتروني الخاص بك على أحد المواقع التي تعطيك خدمة النشر المجاني

Free Hosting

لدينا الكثير من مواقع الاستضافة المجانية، اختر أحدها ثمّ انشر صفحات موقعك، وأرسل رابطه لرفاقك.

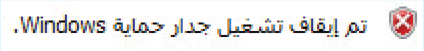
نريد تشغيل الموقع الذي قمنا بتصميمه على الشبكة المحلية، لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف الخيار الذي يتيح لنا تحويل حاسوبنا إلى "مخدم محلي":



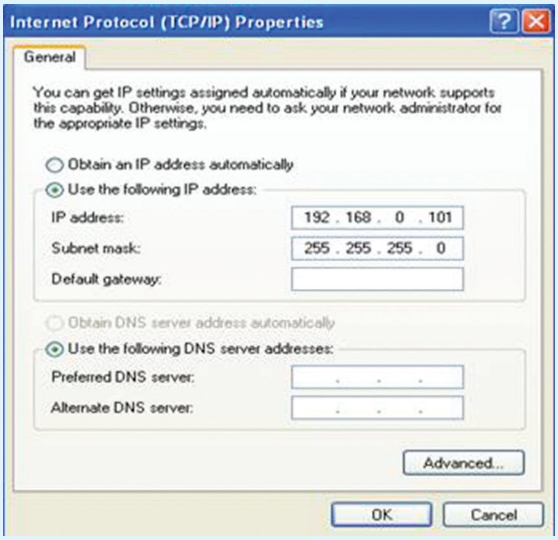
لنلاحظ الصورة الآتية ونكتشف مكان تخزين الموقع على "المخدم المحلي"

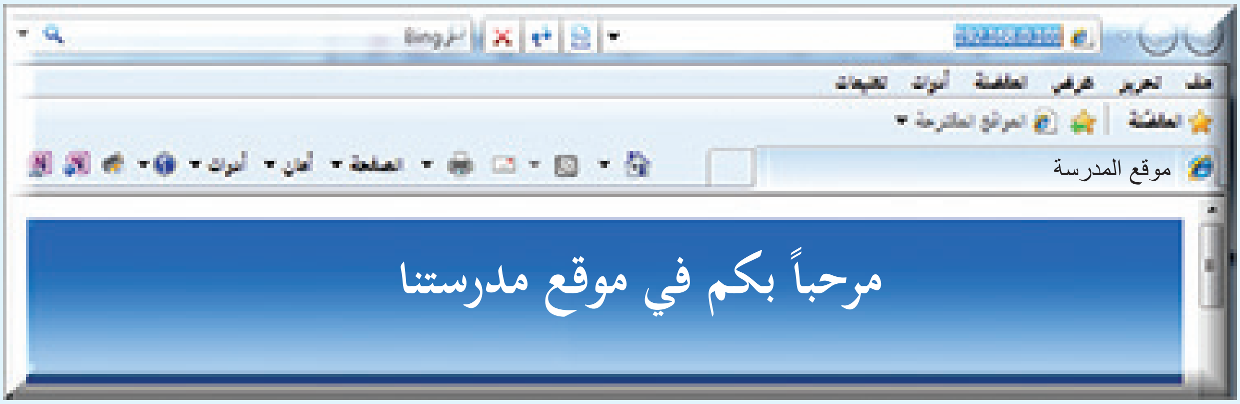
ما اسم المجلد الذي يخزّن فيه الموقع؟

لكي نتصفّح الموقع عبر الشبكة المحلية نحتاج إيقاف جدار الحماية:



لكي يتاح للأجهزة الاتصال "بالمخدم" يجب علينا تزويدهم بـ IP الجهاز.





مشروع الوحدة

تعاون مع رفاقك واعمل بشكل مجموعات لتصميم موقع متكامل حول فكرة أو بحث.

يجب أن تعتمد على العناصر الآتية ليكون مشروعك متكاملاً:

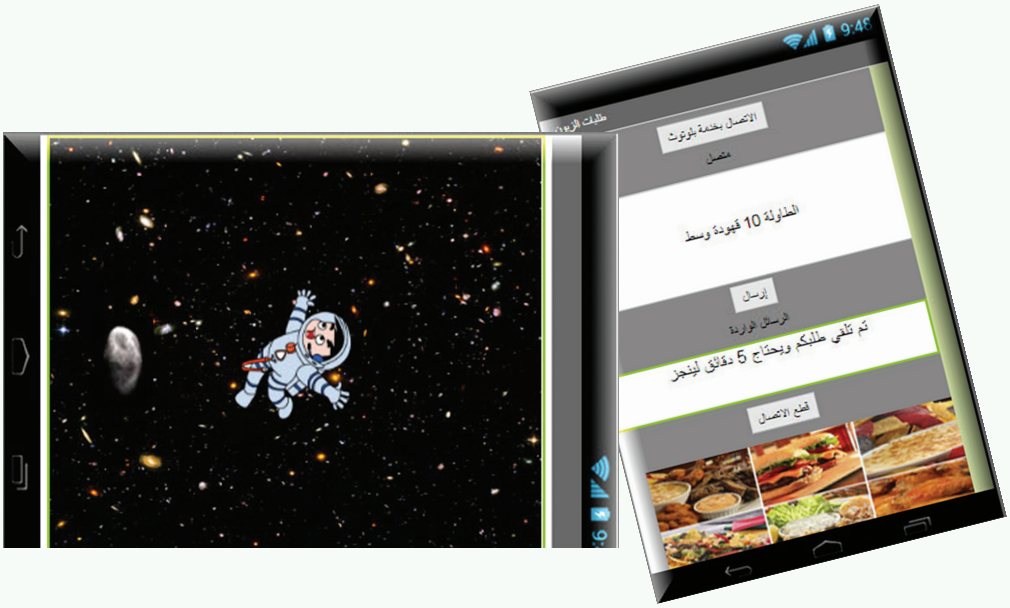
- عنوان المشروع:
- أهداف المشروع:
- طرائق تنفيذ المشروع:
- مستلزمات المشروع:
- خطة المشروع أو التوزيع الزمني للخطوات التي يحتاجها المشروع:
- مخرجات المشروع:
- وبعد انتهاءك من موقعك الإلكتروني انشره على أحد المواقع المجانية وتبادل رابطه مع رفاقك.
- قيّم مشروعك

		نعم	لا	نوعاً ما
فكرة المشروع	تخدم المنهاج			
	قابلة للمشاركة			
	مشوقة ومبتكرة			
	ترتبط بالحياة العملية			
الصفحة الرئيسة	التنسيق مناسب			
	سهولة التصفح			
	فعاليّة الروابط			
	تضم جميع العناصر			
	الصور ملائمة			
المنسقون	معلومات الاتصال			
	أسماء المنسقين			
	توزيع الأدوار			
المشاركون	الطلاب			
	المدرسون			
	الأهل			

الأنشطة والتفاعل	مرتبطة بالأهداف			
	وجود جدول زمني			
	تنمي مهارات التفكير العليا			
	متنوعة وواضحة			
	قابلة للتطبيق			
النتاجات	موجودة			
	موثقة			
التقييم	أداة تقييم على الأقل			
	استبيان			
المراجع والمصادر	متنوعة ومتعددة			
	موثوقة			
	مرتبطة بالأنشطة			
دعوة للمشاركة	موجودة			
	مميزة وجذّابة			
أداء المهارات الاجتماعية	تقبل الزملاء في المجموعة			
	التعبير عن الرأي			
	المبادرة إلى تحمل المهمات الموكلة إليه			
المادة العلمية	استخدم الوسوم بصورة صحيحة			
	إبداع في تصميم الصفحات			
	إدراج الصور ومقاطع الفيديو والصوت بشكل صحيح			
هل ستعمل في مجال تصميم وتطوير مواقع الويب؟				

الوحدة الرابعة

تطبيقات الموبايل



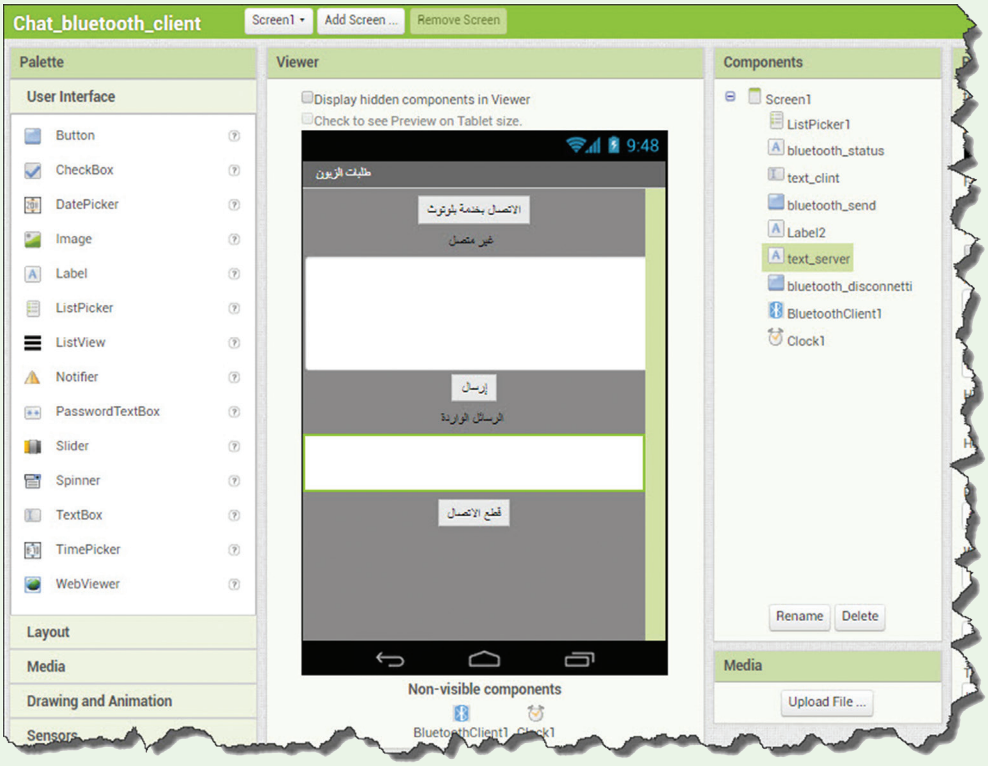
https://drive.google.com/open?id=1_fw_JYZwAWpHXdNzAjWK4PJotjUH6S9k

أعلنت إحدى مطاعم الوجبات السريعة عن حاجتها لتطبيق موبايل:

الزبون يسجل طلباته ويرسلها عبر Bluetooth إلى جهاز الموبايل الموجود لدى المحاسب في المطعم.

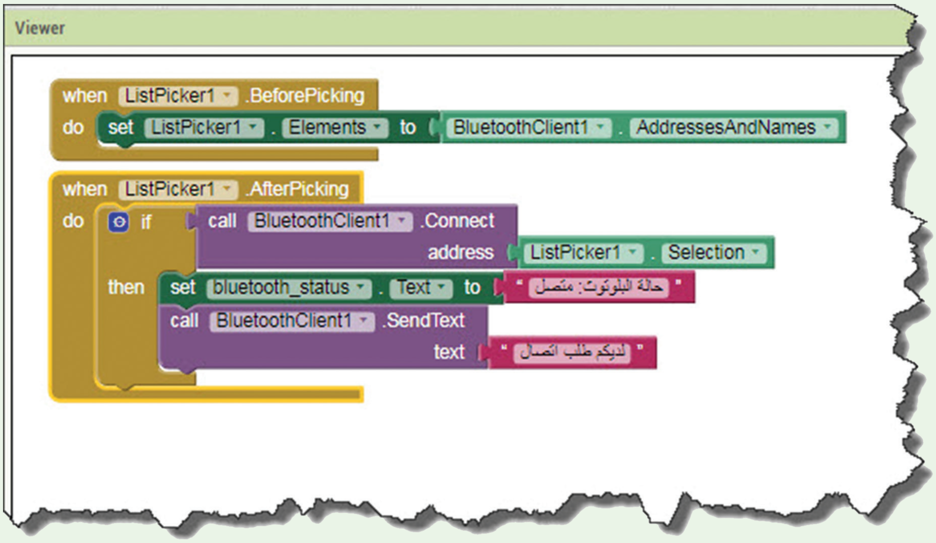
يتلقى المحاسب الطلب ويؤكد للزبون استلام طلبه.

نحتاج إلى نسختين من التطبيق: نسخة زبون وتُسمّى بعلم الحاسوب Client ونسخة المخدّم وتُسمّى Server. لنبدأ التصميم كما في الصورة الآتية:



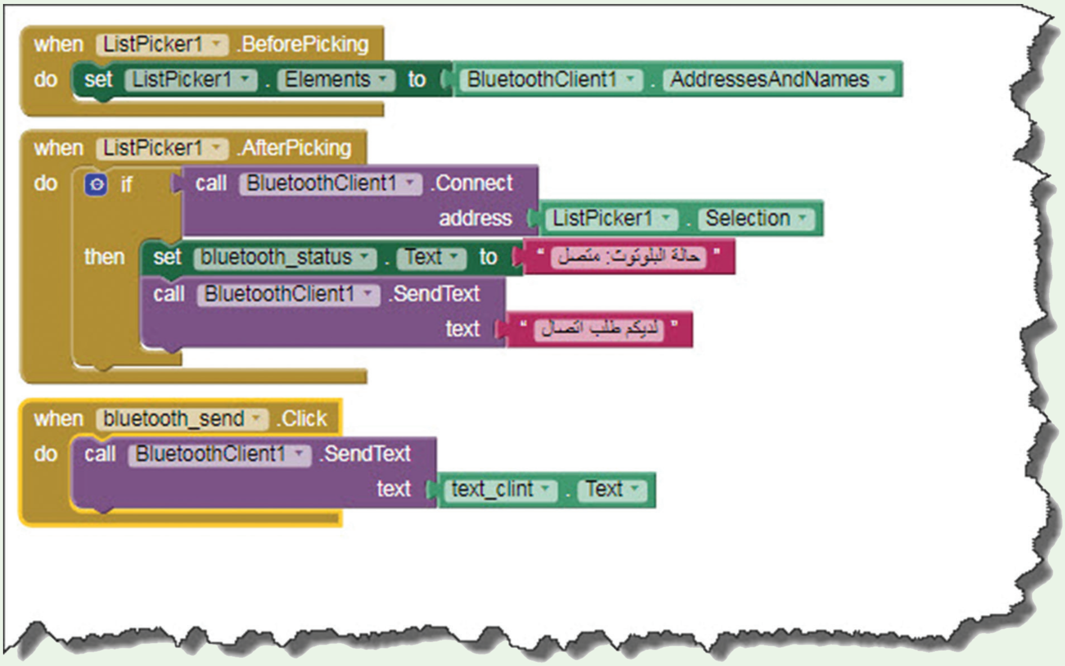
ما نوع Bluetooth الذي تمّ اختياره في تصميم نسخة العميل؟

لنبدأ برمجة أداة الاتصال بخدمة Bluetooth بين تطبيق الزبون Client وتطبيق المخدم Server.



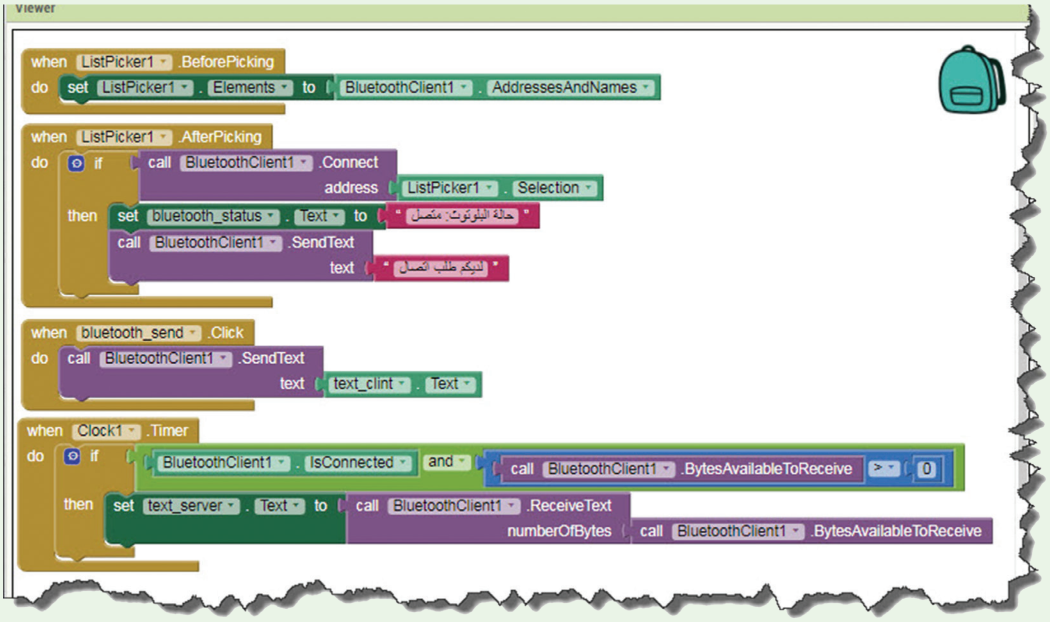
فسّر عمل القطع البرمجية السابقة.

لنبرمج زر إرسال النص (طلبات الزبون) عبر Bluetooth.



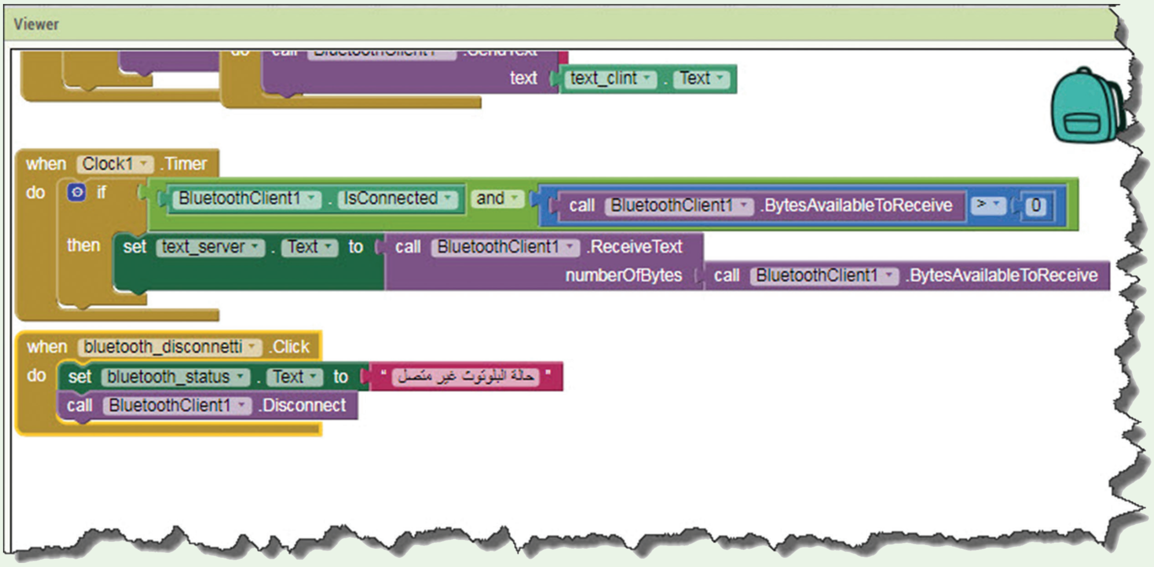
أضفْ رقم طاولة الزبون إلى النصّ الذي سيرسله الزبون عبر Bluetooth.

وصلنا إلى برمجة المؤقت في نسخة الزبون لنلاحظ الصور الآتية:



ما وظيفة المؤقت في التطبيق؟.

نحتاج إلى قطع الاتصال بين تطبيق الزبون والمخدم، لنلاحظ الصورة الآتية:



فسّر كود قطع الاتصال Bluetooth وما ينتج عنه؟

مستفيداً ممّا تعلّمته سابقاً أضف اسماً و أيقونة مناسبة للتطبيق وصدّره إلى لاحقة apk إلى حاسبك.

التقويم النهائي

1- اختر الإجابة الصحيحة:

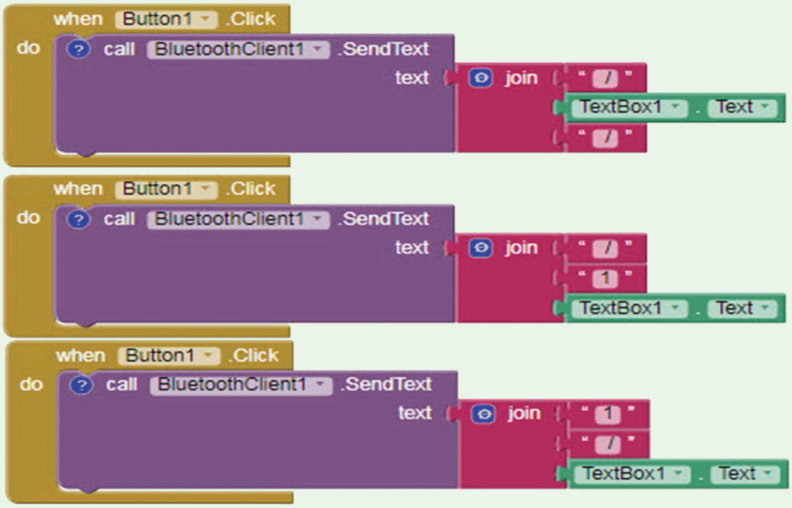
- نوع Bluetooth الذي يجب أن يكون في نسخة العميل هي:

BluetoothServer - BluetoothClient - ActivityStarter

- تشير في علم الحاسوب إلى مخدّم:

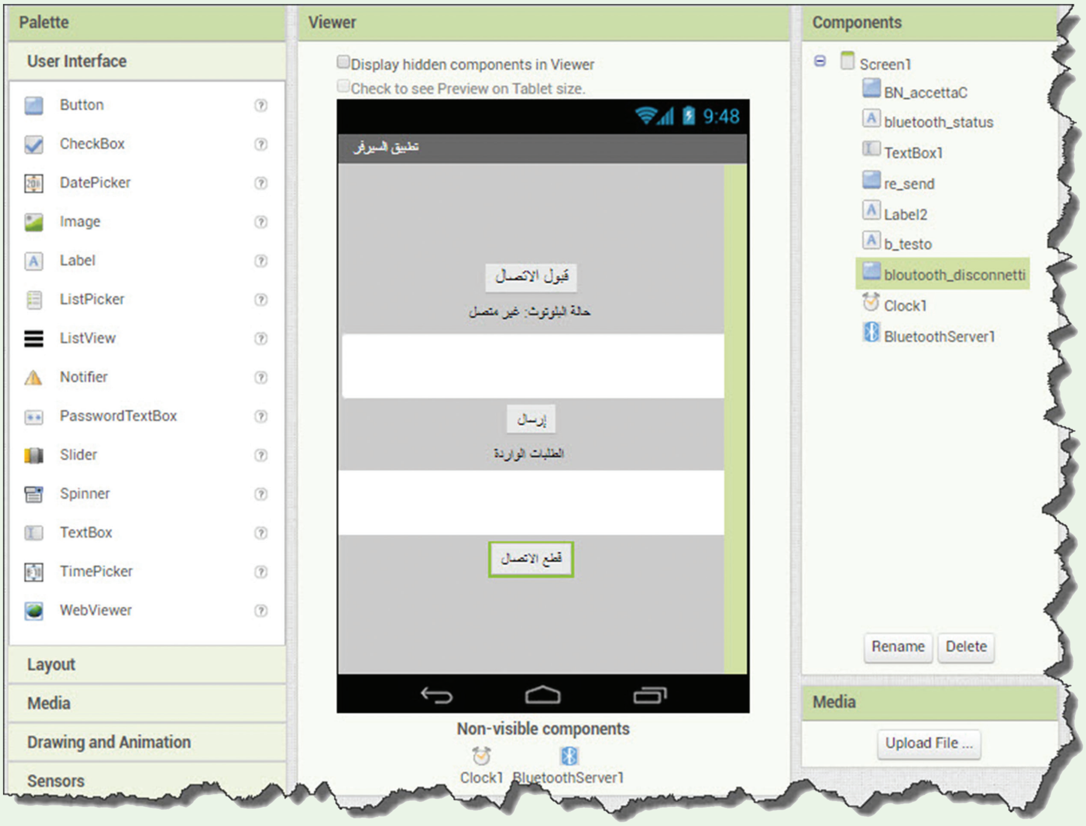
Client - Network - Server

2 - أياً من القطع البرمجية الآتية يظهر (رقم الطاولة ثمّ طلب الزبون).



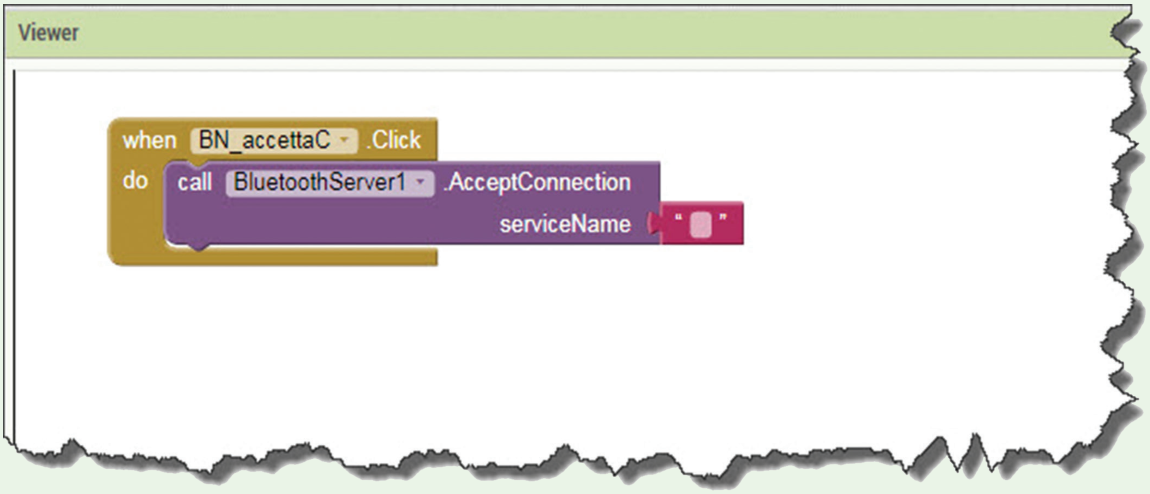
يوجد شبه كبير في البرمجة بين نسخة العميل والمخدّم إلا أنّ المخدّم يختلف ببعض النقاط

لنبدأ تصميم نسخة المخدم لكي يتلقي طلبات العميل كما في الصورة الآتية:



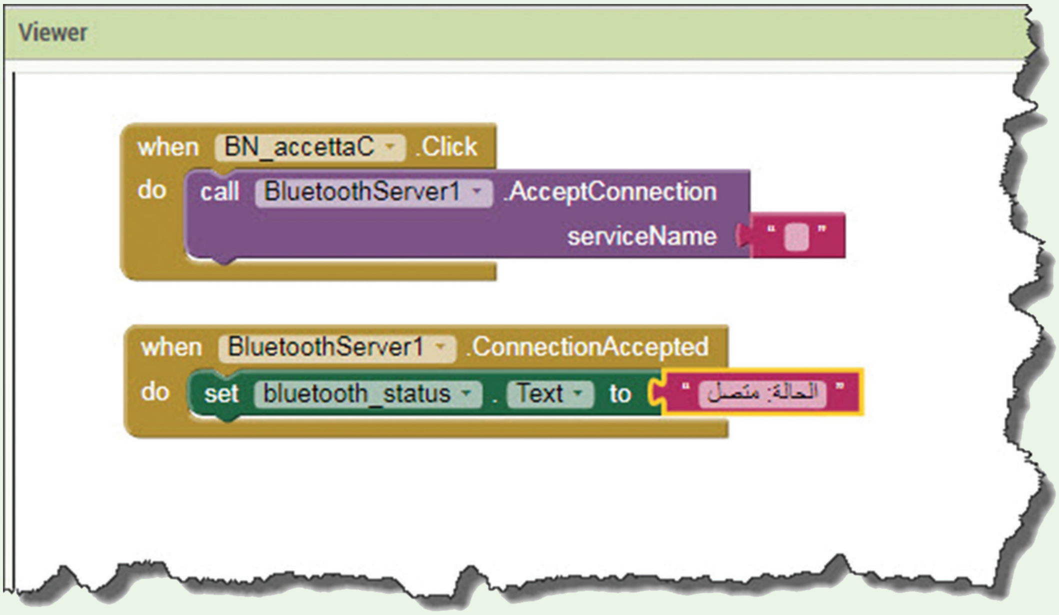
ما نوع أداة Bluetooth الذي تمّ اختيارها؟

لنبدأ ببرمجة زر قبول الاتصال الوارد من تطبيق الزبون

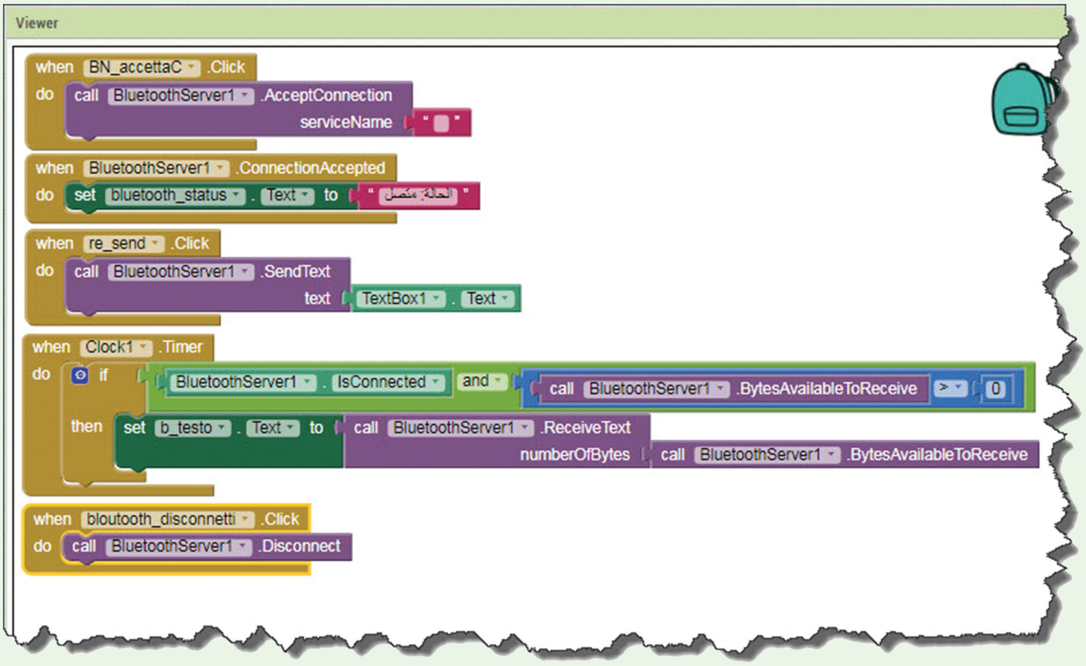


بين كيف يتم ضبط البرمجة لتلقي اتصال Bluetooth من جهاز معين فقط.

يحتاج مراقب التطبيق من التأكد أن الزبون أصبح اتصاله جاهزاً لاحظ الصورة الآتية:



لا تختلف برمجة أداتي المؤقت وزر قطع الاتصال عن برمجتها في تطبيق العميل لنكمل برمجتهما كما في الصورة الآتية:

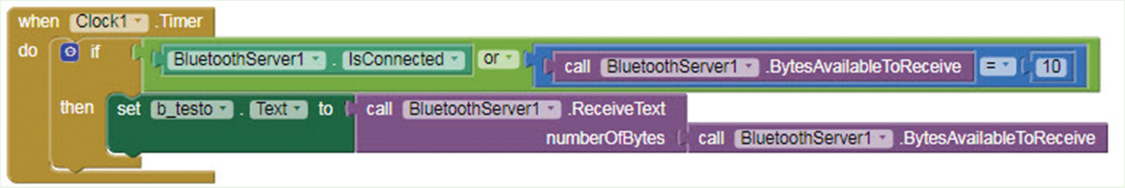


فسّر القطع البرمجية الخاصة بالمؤقت.

صدّر التطبيق الحالي بصيغة apk إلى جهاز الحاسوب لديك ثمّ جربه مع نسخة الزبون.

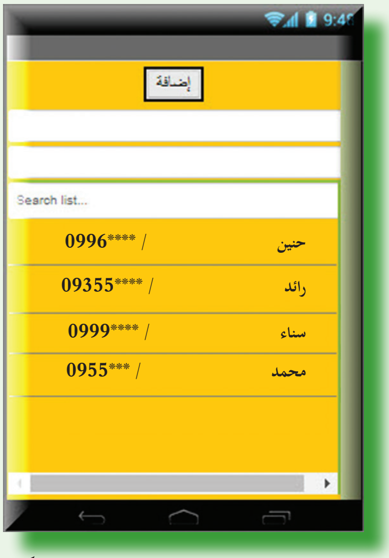
التقويم النهائي

صحّح الأخطاء الواردة في الكود الآتي، حيث أننا نريد منه أن ينفذ الإرسال إذا كان هناك اتصال مع Bluetooth ومربع النص ليس فارغاً.



نشاط إثرائي

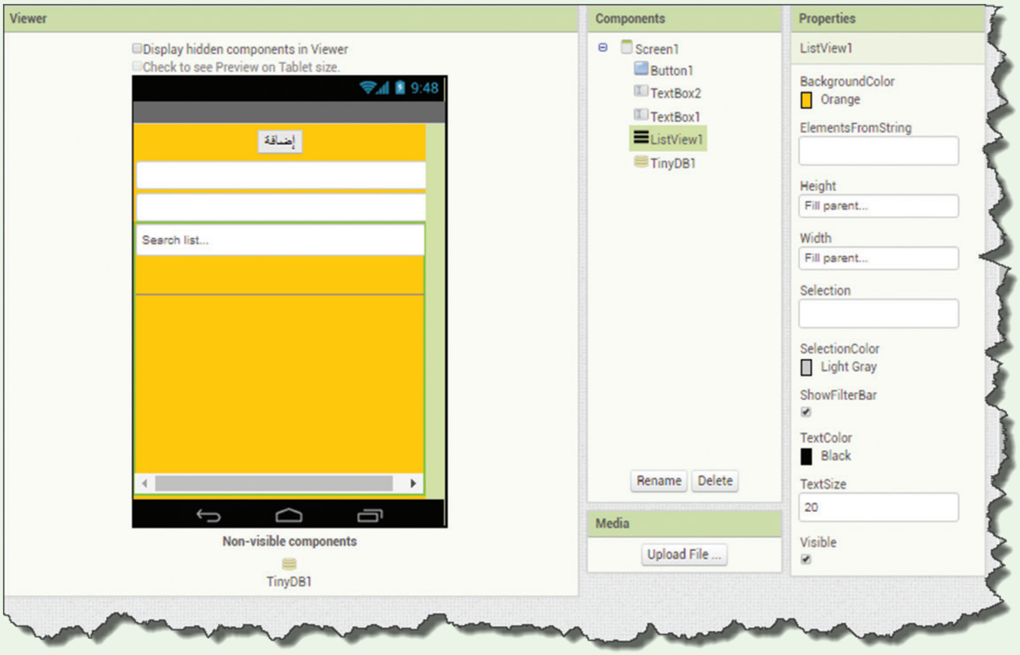
نفّذ مشروعاً من اختيارك مستفيداً ممّا تعلّمته مضيفاً عليه ما تراه مناسباً وأعمل على تسويقه.



تعلمت في وقت سابق كيفية إنشاء قواعد البيانات في الحاسوب فهل يمكن إنشاء قاعدة بيانات كتطبيق للموبايل؟

هيا بنا نتعلم.

لنحلّل الصورة الآتية ثمّ نذكر الأدوات التي تمّ استخدامها، وندرجها في تطبيقنا الذي نقوم بتصميمه.

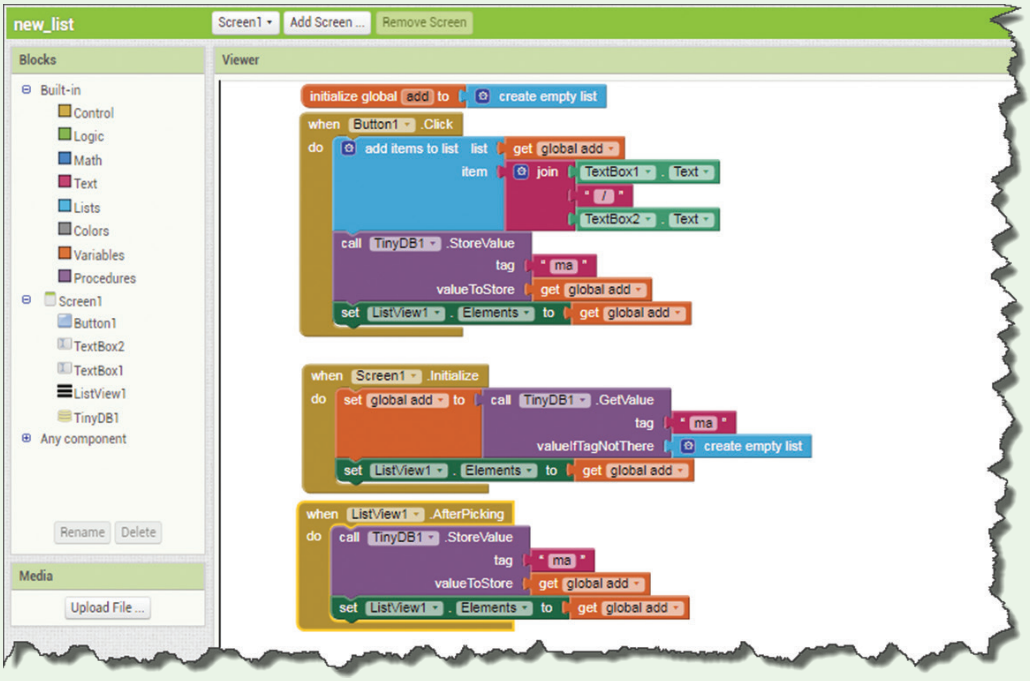


ما الخيار الذي يتيح البحث في القائمة من واجهة التصميم.

غيّر حجم الخط في القائمة إلى 24.

غيّر لون خلفية القائمة.

لنحلّلْ الأوامر البرمجيّة الظاهرة في الصورة الآتية ثمّ نطبقها في تطبيقنا الذي نقوم ببرمجته.



أضفْ القطع البرمجيّة التي تقوم بإفراغ مربعي النص بعد الانتهاء من إضافتهما إلى القائمة.

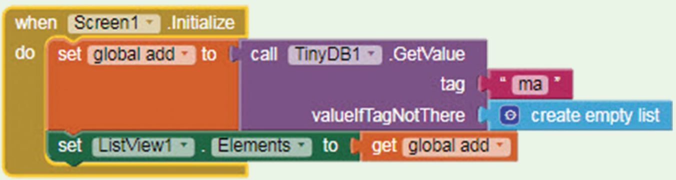
التقويم النهائي

اختر الإجابة الصحيحة:

١- الأداة التي تقوم بتخزين البيانات في تطبيقات الموبايل هي:

- List View - TinyDB - Button

٢- حلّلْ الصورة الآتية ثمّ املأ الفراغات:



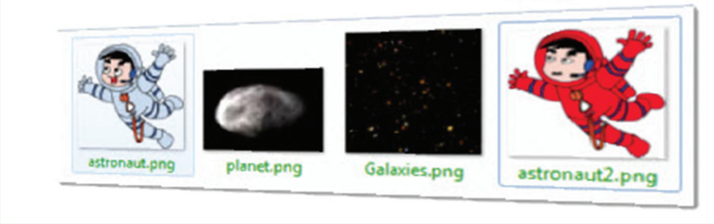
يتم تنفيذ الأوامر البرمجية السابقة عند: ....

اسم المتغير: ....

أخبرك صديقك بفكرة لعبة يرغب بتصميمها لتعمل على أجهزة الموبايل:

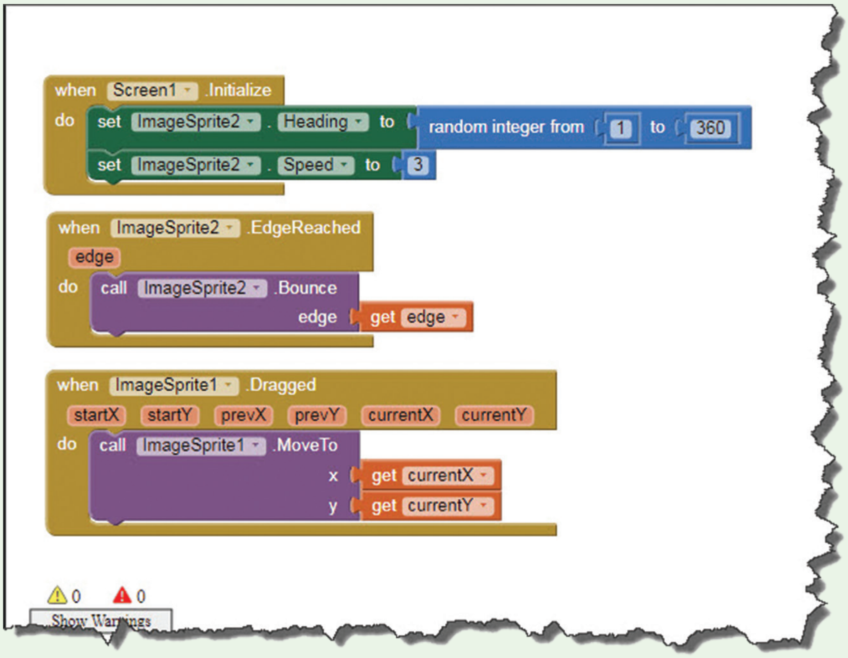
رائد الفضاء يتم التحكم به باللمس لتحريكه على كامل الشاشة والحجر يتحرك تلقائياً باتجاهات عشوائية وتزداد سرعته مع مرور الزمن، وتنتهي اللعبة عندما يحدث اصطدام بين رائد الفضاء والحجر.

لنضبط إعدادات التطبيق الرئيسية وندرج الأدوات المناسبة لتصميم اللعبة ثمّ نضيف الصور اللازمة لتلك الأدوات.



فسر سبب عدم ظهور Lable1 على الشاشة بالرغم من وجوده في المكتبة؟

والآن لنبدأ بالبرمجة ونجعل الحجر يتحرك عشوائياً عند حدث تحميل الشاشة ويرتد إذا وصل الحافة، ثمّ نجعل رائد الفضاء يتحرك وفقاً لحركة الإصبع على الشاشة.



التقويم النهائي

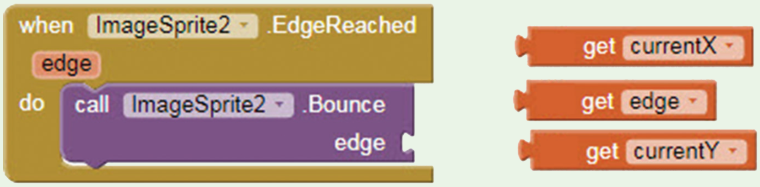
1 – أيّ من العناصر الأتية يستخدم لجعل الشاشة حساسة للمس

Lable   Notifier   Canvas   Clock

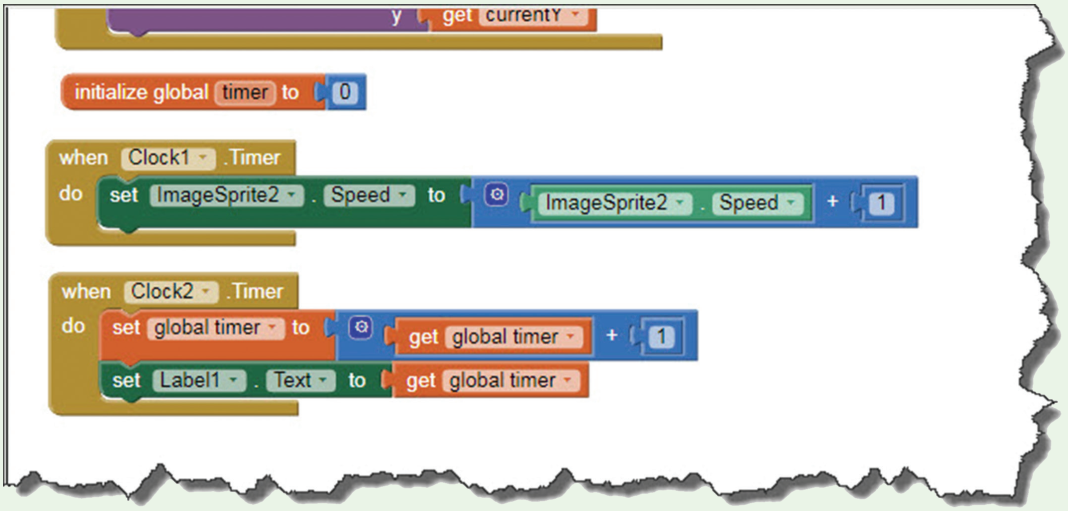
أي من البارامترات الآتية الخاصة بالعنصر تحدد موقعه الحالي

startX   PrevX   edge   currentX

2 – نفّذ ما يلزم لجعل ImageSprite2 يرتد إذا وصل الحافة

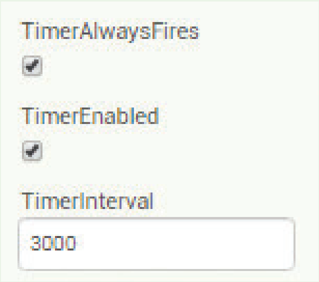


لنجعل عملنا احترافياً علينا متابعة برمجة اللعبة ونجعل سرعة تحرّك الحجر تزداد تلقائياً في المؤقت الأول ونوكل للمؤقت الثاني حساب مدّة اللعب.

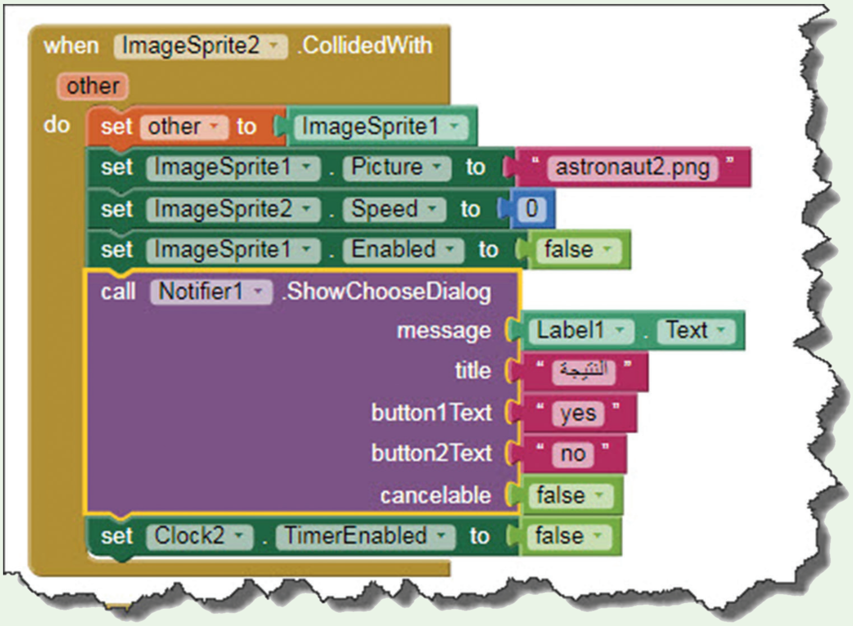


قارن بين القطع البرمجية السابقة وخصائص المؤقت clock1 في الصورة الآتية، واملأ الفراغات الآتية:

تزداد السرعة بمقدار......... كلّ .... ثانية

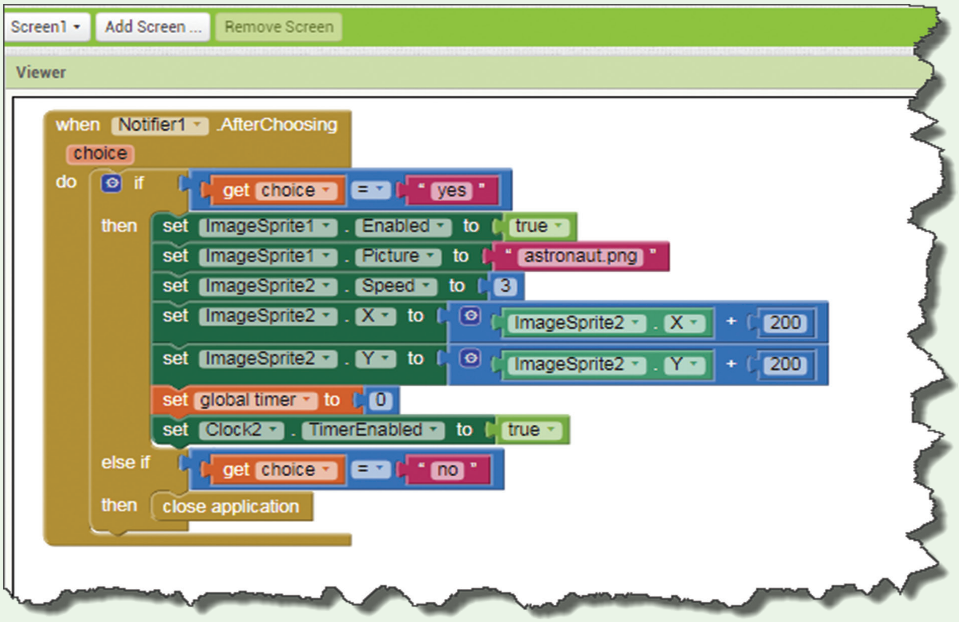


لندرج القطع البرمجية لحدث التصادم بين ImageSprite1 و ImageSprite2.



فسّر الكود cancellable=false وما ينتج عنه.

لنبرمج الأمرين yes و no في الرسالة التي ستظهر في حدث التصادم.



حلّلْ الكود السابق وعدّد الأوامر التي سيقوم بها.

التقويم النهائي

من القطع البرمجية الآتية كوّن كوداً لزيادة عدّاد المؤقت بمقدار واحد.

نشاط إثرائي

مستفيداً ممّا تعلّمته صمّمْ وبرمج تطبيق للعبة حارس المرمى الذي يصدّ الكرات عن مرماه.

مشروع الوحدة

اختر أحد المشاريع:

أولاً: صمّم وبرمج تطبيقاً للموبايل:

اسم المشروع: تطبيق مخلفات الحرب.

أهداف المشروع: استخدام برنامج تصميم تطبيقات موبايل.

أهمية المشروع: المساهمة في نشر التوعية من مخلفات الحرب في أوساط المجتمع المحلي.

مستلزمات المشروع: جهاز حاسوب، برنامج تصميم تطبيقات موبايل.

المطلوب:

١- شاشة تحوي صوراً عن نماذج مخلفات الحرب.

٢- شاشة تتضمن أصواتاً تحذيرية من مخلفات الحرب.

٣- زر اتصال بالطوارئ.

ثانياً: (**مشروعاً من اختيارك**)

اسم المشروع:

أهداف المشروع:

أهمية المشروع:

مستلزمات المشروع:

المطلوب:

١- ....

٢- ....

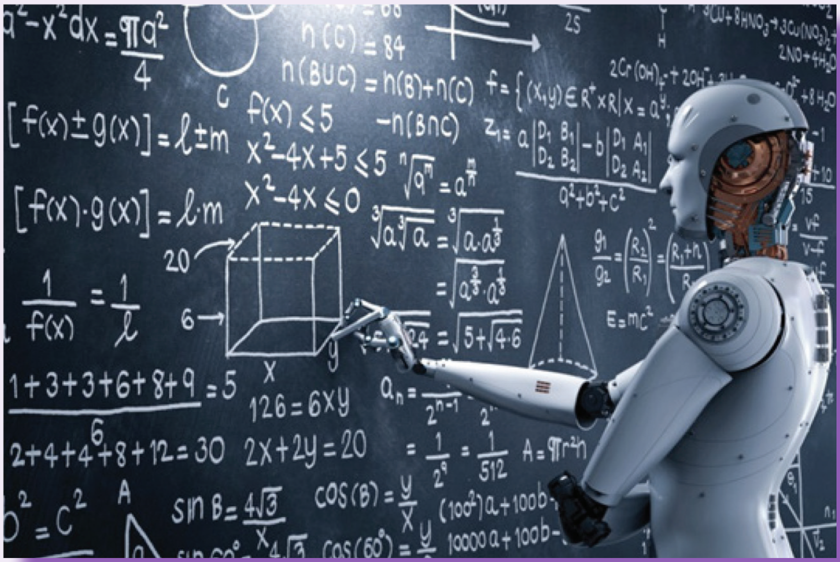
٣- ....

٤- ....

الوحدة الخامسة

الذكاء الصنعي

https://drive.google.com/open?id=1D8llA1IIb665Td-qcGa1ci2xIiVPpvf5



هل فكرت يوماً كيف يستطيع هاتفك الذكي تحديد الوجوه أثناء التقاط الصور؟

هل شاهدت يوماً فيلماً يعرض روبوت يقوم بوظائف معقدة؟

مالذي جعل الحاسوب قادراً على منافستك في الألعاب؟

عد إلى مصادر التعلم وشاهد الفيديو ثمّ تمعن بالصور الآتية وناقشها مع رفاقك ومدرسك.

اختر الإجابة الصحيحة ثمّ دوّن التعريف الصحيح كاملاً:

الذكاء الصنعي هو أحد مجالات علم (المنطق – المعلوماتية – الحسابات) التي تُعنى بحل (المعادلات الرياضية – المسائل – القضايا المنطقية) وفق فعاليات (التفكير – التعبير - الاستقراء) الاستنتاجي المبنية على أساس طريقة التفكير (الآلية - البشرية) الذكية.

الذكاء الصنعي هو:

وزّع المهمات الآتية في الحقل المناسب ضمن الجدول التالي:

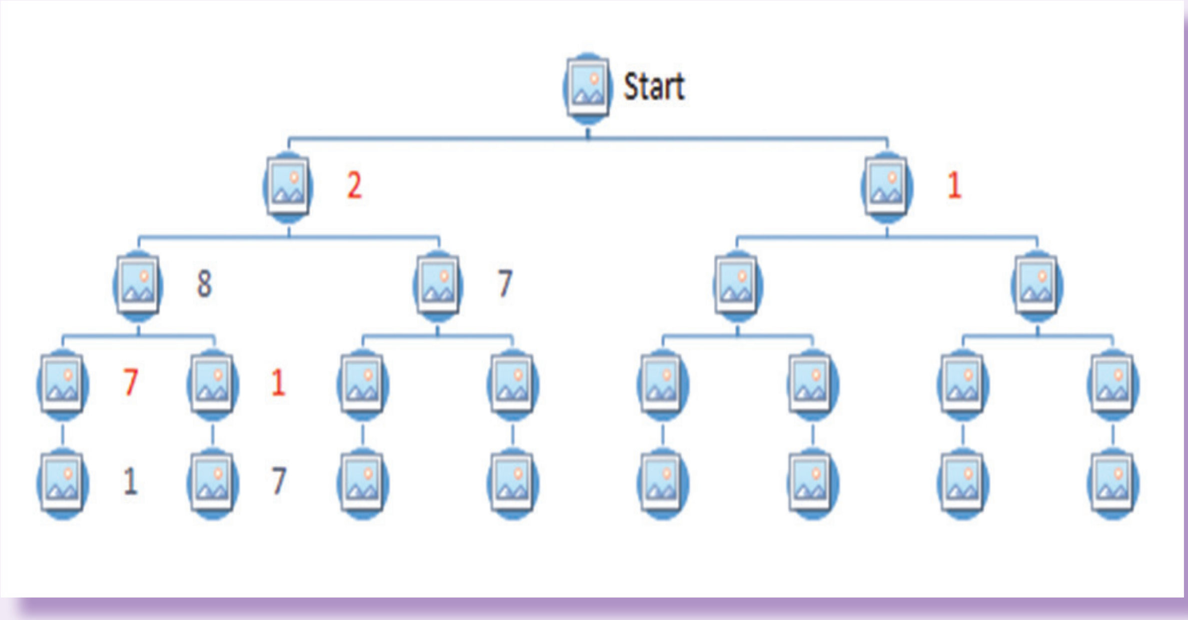
اللغات الطبيعية – التعرف على الوجوه – التخطيط المالي – الألعاب – الرؤية – إصلاح التجهيزات – التخطيط – الروبوت – التحليل الطبي.

تطبيقات الذكاء الصنعي	المهمات التي تحتاج إلى خبرة	مهمات يؤديها الإنسان دون جهد

لتكن لدينا اللعبة الآتية:

تتألف اللعبة من مجموعة من الأعداد العشوائية ولتكن مثلاً: 1 7 8 2 يحق للاعب خلال دوره اختيار أحد العددين الموجودين على الجوانب فمثلاً يحق للاعب الأول اختيار العدد 1 أو العدد 6 ويتم شطب العدد من قائمة الأعداد وفي نهاية اللعبة يتم جمع الأرقام التي اختارها كل من اللاعبين والفائز هو من يحقق أكبر عدد من النقاط.

أكمل المخطط الآتي، والذي يضم كل احتمالات اللعب الممكنة:



إنّ الشكل السابق يدعى شجرة الحل وهي تضم ....

اقترح ألعاباً أخرى وارسم شجرة الحل لها.

نشاط إثرائي

انظر في مصادر التعلم إلى لعبة الراعي والخاروف والذئب ثم ارسم شجرة الحل على ورقة كبيرة، وزيّن بها صفك

اختر الإجابة الصحيحة ثمّ أملأ الفراغين بالكلمتين المناسبتين:

إنّ عبارة عشب الملعب أخضر هي فرضية (صحيحة، خاطئة).

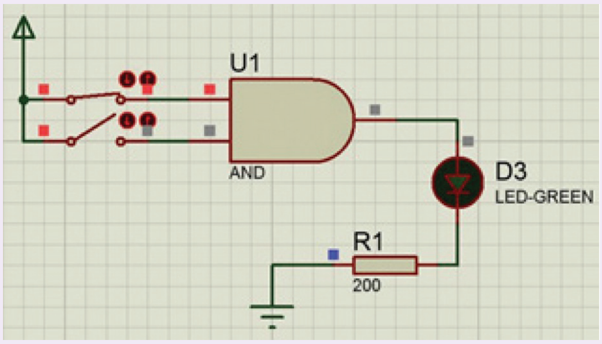
إنّ عبارة (2+5=5-2) هي فرضية (صحيحة، خاطئة).

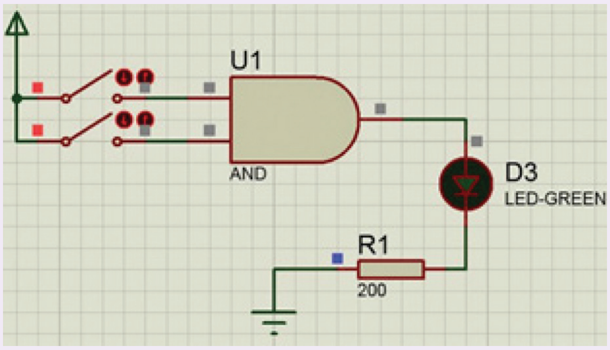
الفرضية هي جملة منطقية قد تكون .... وقد تكون .... ولكن ليس الاثنين معاً.

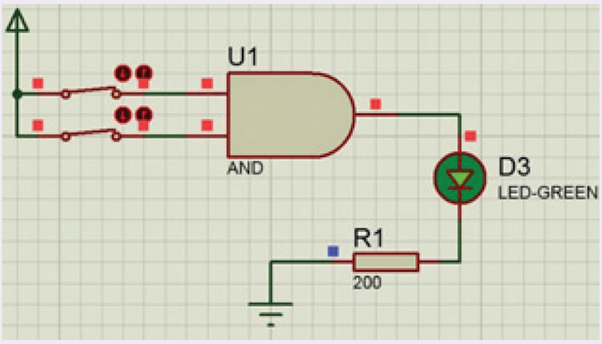
تُربط الفرضيات والعبارات المنطقية مع بعضها باستخدام أدلة ربط لنتعرف عليها.

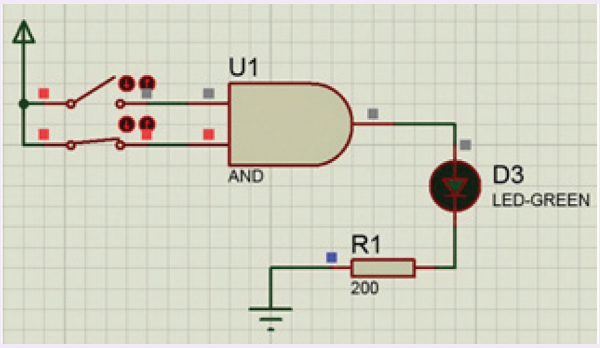
تأمل الصور الآتية ثمّ املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط AND؟

صحيحة	خاطئة
True	False
القاطع مغلق	القاطع مفتوح
الضوء يعمل	الضوء لايعمل







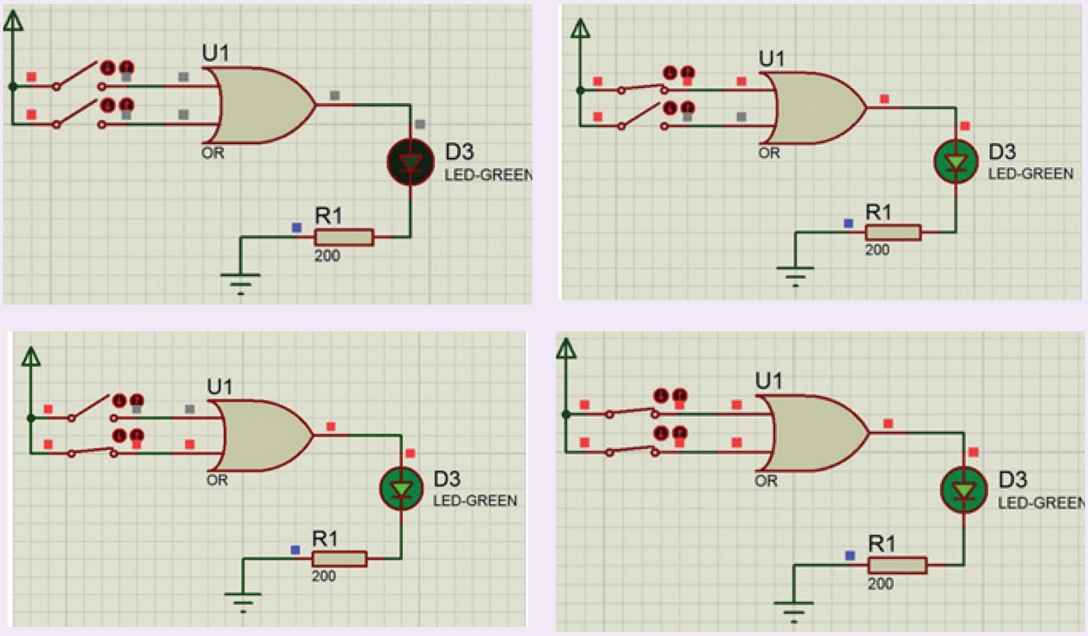


المفتاح الأول	المفتاح الثاني	المصباح
False	False	
True	False	
False	True	False
True	True	

أداة الربط AND تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت:

....

تأمل الصور الآتية ثمّ املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط OR؟

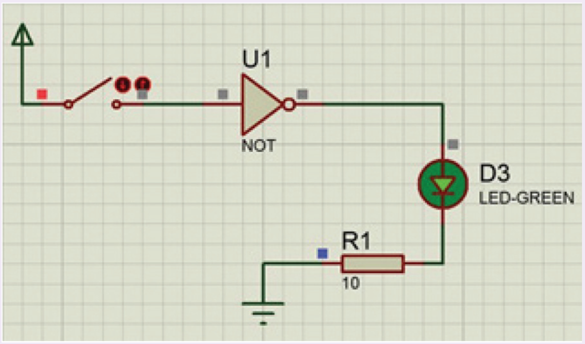


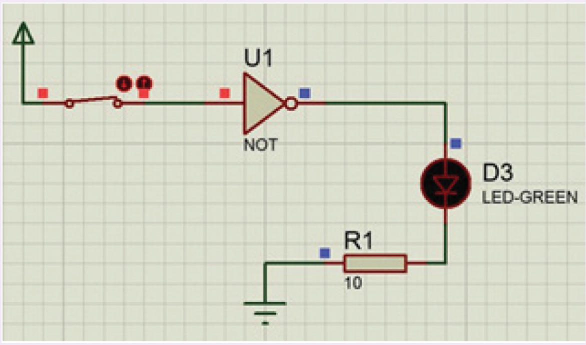
المفتاح الأول	المفتاح الثاني	المصباح
False	False	
True	False	
False	True	
True	True	True

أداة الربط OR تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت

....

تأمل الصور الآتية ثمّ املأ الجدول التالي واستنتج عمل أداة الربط NOT؟

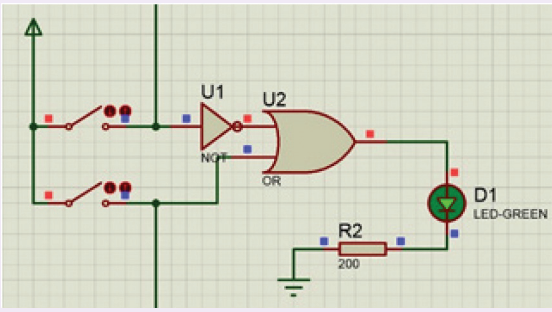


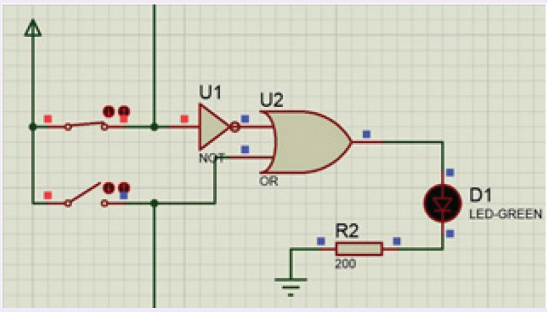


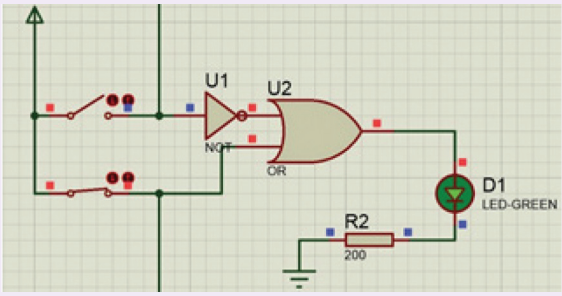
المصباح	المفتاح
	False
	True

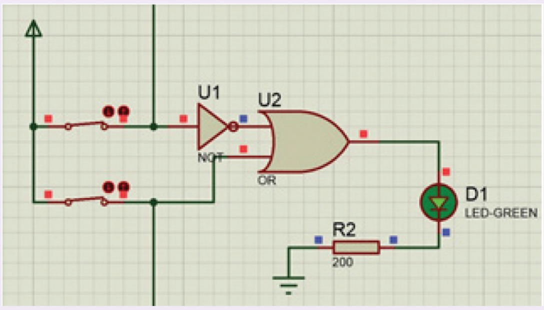
أداة الربط NOT تستخدم (لتأكيد ، لنفي) جملة منطقية فإذا كانت .... تصبح .... وإذا كانت .... تصبح ....

تأمل الصّور الآتية ثمّ املأ الجدول التالي، واستنتج عمل أداة الربط اقتضاء؟









المصباح	المفتاح الثاني	المفتاح الأول
	False	False
	False	True
	True	False
	True	True

استنتج عمل أداة الربط الاقتضاء؟

أداة الربط الاقتضاء تربط بين جملتين منطقيتين بحيث تكون الجملة صحيحة إذا كانت

....

لتكن لدينا العبارة الآتية: إن أنهيت دروسي باكراً سأساعد والدي في عمله.

عند تحويلها إلى عبارة منطقية تأخذ الشكل التالي: $P \rightarrow Q$

نفرض P تمثل فرضية ....

نفرض Q تمثل فرضية ....

الرموز المعبرة عن أدوات الربط			
الاقتضاء	NOT	OR	AND
$\rightarrow$	ــــــ	$\vee$	$\wedge$

التقويم النهائي

1- املأ الفراغات التالية (صحيحة أو خاطئة):

لنفترض أنك تقوم بحل مسألة رياضية بالتالي يكون لدينا العبارات الآتية:

(استخدام طريقة صحيحة يقتضي الحصول على نتيجة صحيحة) وهذه عبارة ....

(استخدام طريقة خاطئة يقتضي الحصول على نتيجة صحيحة) وهذه عبارة ....

(استخدام طريقة خاطئة يقتضي الحصول على نتيجة خاطئة) هي عبارة ....

(استخدام طريقة صحيحة يقتضي الحصول على نتيجة نتيجة خاطئة) هي عبارة ....

2 - حول العبارات الآتية إلى منطق الفرضيات.

١. إذا لم تكن تمطر وكان لدي وقت سأذهب إلى الشاطئ.

٢. .

٣. .

٤. .

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

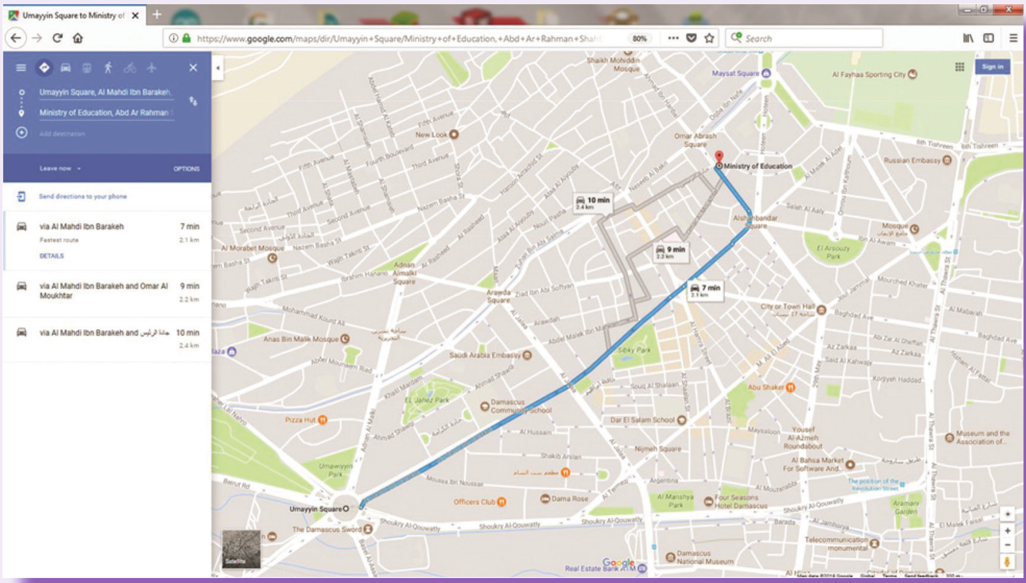
....

....

....

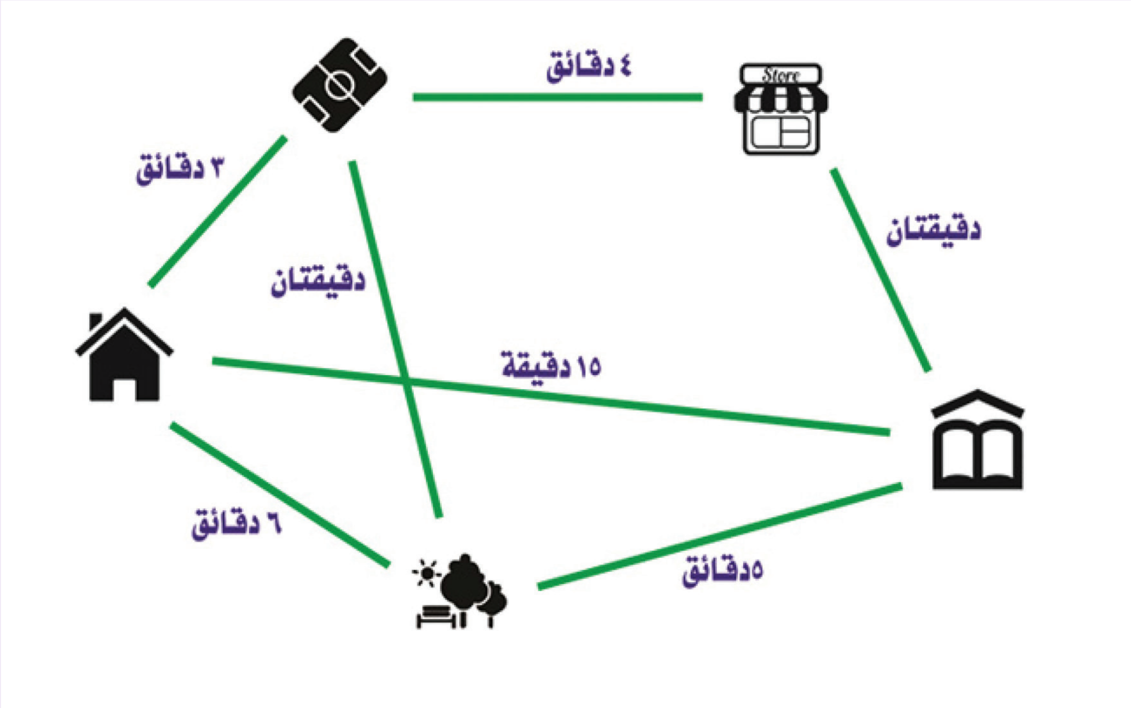
....

تمعّن في الصورة الآتية:



كيف استطاعت البرمجية (google map) إيجاد الطريق الأقصر؟

يحتاج حسام 15 دقيقة للوصول إلى مدرسته سيراً على الأقدام، لنساعد حسام على إيجاد أقصر الطرق إلى مدرسته.



يستطيع حسام الذهاب من منزله إلى .... بزمن ....

أو إلى .... بزمن ....

أو إلى .... بزمن ....

نسجل بجانب كل مكان الطريق الذي أتى حسام منه وكم استغرق من الوقت.

نقوم بتجاهل المنزل لأننا قمنا بدراسته ثمّ نختار المكان الذي يحتاج حسام لأقل وقت ليصل إليه لذلك نختار الـ .... حيث يستطيع حسام الوصول منه إلى .... بزمن ....

أو إلى .... بزمن ....

في كل مرة نقوم بتسجيل الأماكن التي أتى منها حسام والزمن الكلي الذي استغرقه للوصول إليها.

في حال وجود عدة طرق نسجلها بجانب الأماكن ولكن نختار القيمة الأصغر دائماً.

الأماكن التي قمنا بدراستها نتجاهلها في الخطوات اللاحقة

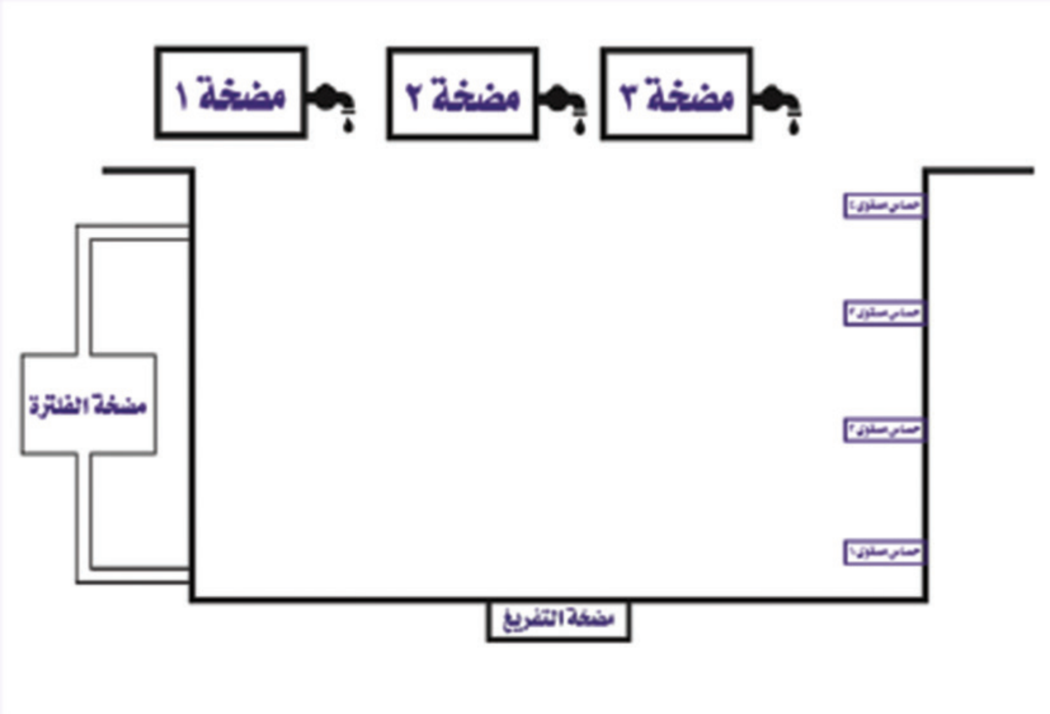
الخوارزمية السابقة تدعى Dijkstra (ديجكسترا) لإيجاد الطريق الأقصر وهي إحدى أهم خوارزميات الذكاء الصنعي التي يستخدمها العديد من البرامج والتجهيزات في العالم.

تقويم الوحدة

أولاً:

وائل مهندس يقوم بتصميم دارات كهربائية وطلب مساعدتك في تصميم الدارة الكهربائية التي تلائم عمل نظام تعبئة وتفريغ وفلترة مسبح.

أمعن النظر في المخطط الآتي ثمّ اقرأ طريقة عمل النظام بتمعن ثمّ استفد ممّا تعلمته من بوابات منطقية لمساعدة المهندس وائل.



طريقة عمل النظام:

١. تعمل المضخات الثلاث في حال عدم تحسس أي من الحساسات الأربعة لوجود الماء.

٢. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الثاني نطفىء المضخة الأولى.

٣. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الثالث نطفىء المضخة الثانية.

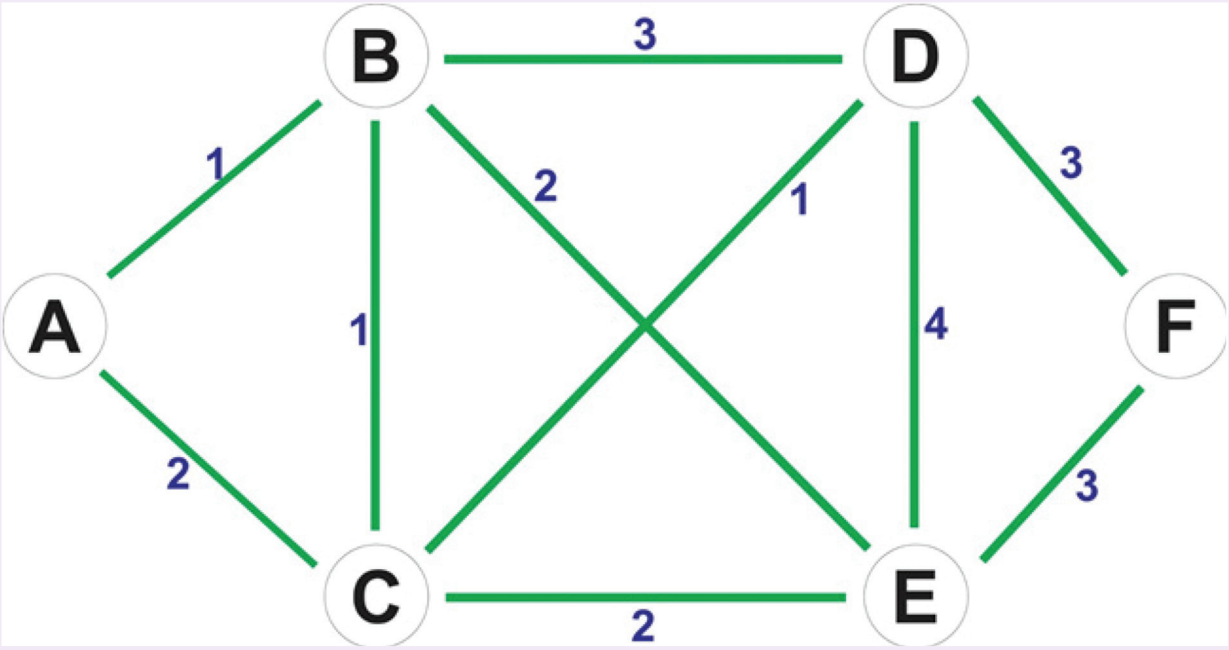
٤. عند وصول الماء إلى مستوى الحساس الرابع نطفىء المضخة الثالثة ونشغل مضخة الفلترة.

٥. عندما تعمل مضخة التفريغ تتوقف كافة المضخات عن العمل حتى وصول الماء إلى المستوى الأول

(حيث تعمل مضخة التفريغ وفق أمر من غرفة التحكم) فينطفىء كافة النظام.

ثانياً:

قم بإيجاد الطريق الأقصر من A إلى F باستخدام Dijkstra.

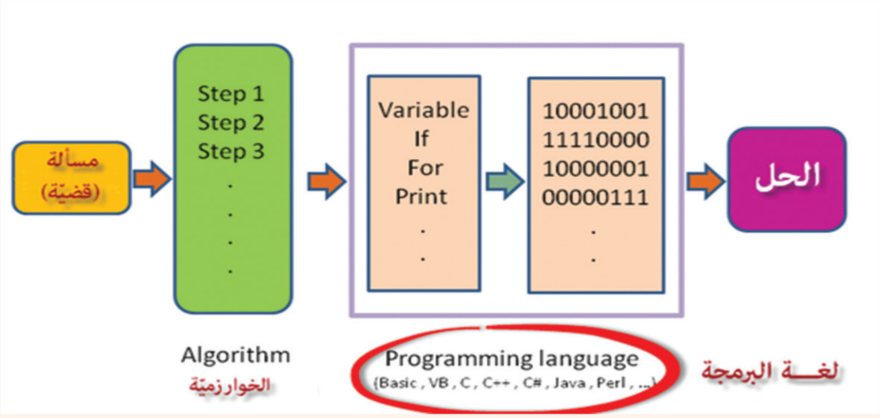


البرمجة المحمولة

https://drive.google.com/open?id=1bwGotfomQ8t3xdzqUpgnkEPM36J98Vg4

يتفاهم الإنسان مع جهاز الحاسوب عبر أوامر ولغات خاصّة تسمّى لغات البرمجة، ولكن كيف يمكننا تصنيفها؟

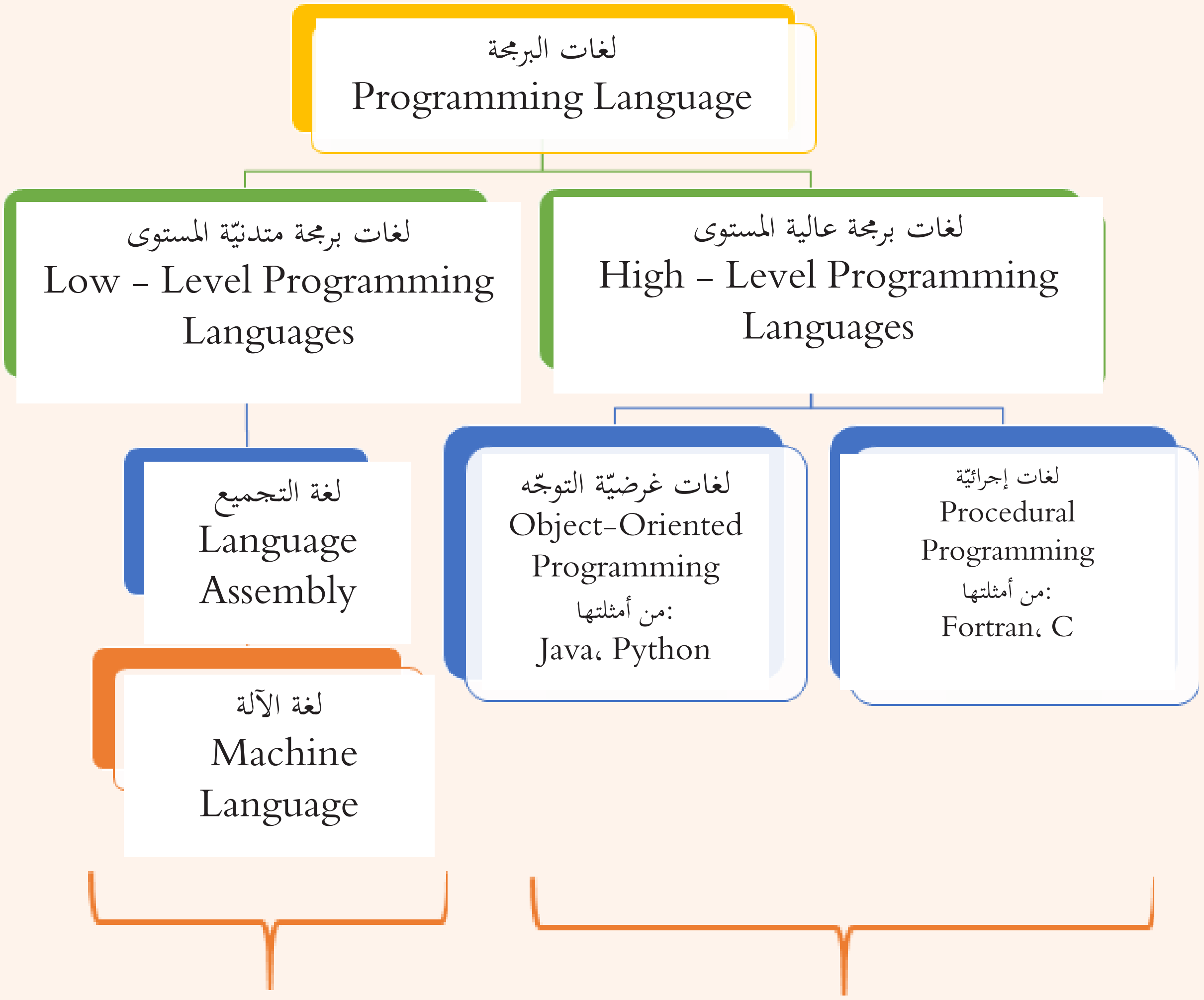
لندقّق النظر في المخطط الآتي بدايةً، ثمّ نستنتج معاً ما عمل لغة البرمجة:



دوّن ما استنتجته حول عمل لغة البرمجة:

على خلاف لغات البشر التي يمكن فهمها حتى مع بعض الأخطاء، فإنّ لغات البرمجة ليست بتلك المرونة فمجرّد خطأ صغير في البرنامج فإنّ البرنامج لن يعمل.

كيف نصنّف هذه اللغات؟



سمّيت عالية المستوى لأنّه بإمكان المبرمج كتابة البرنامج بلغة أقرب لفهم البشر ودون معرفة تفاصيل كيفيّة قيام الحاسوب بتحويلها للغة الآلة.

سميت متدنيّة المستوى لأنّ المبرمج يكتب بلغة أقرب لفهم الحاسوب (0،1)

هناك نوعين من البرامج التي تترجم اللغات عالية المستوى إلى لغات منخفضة المستوى:

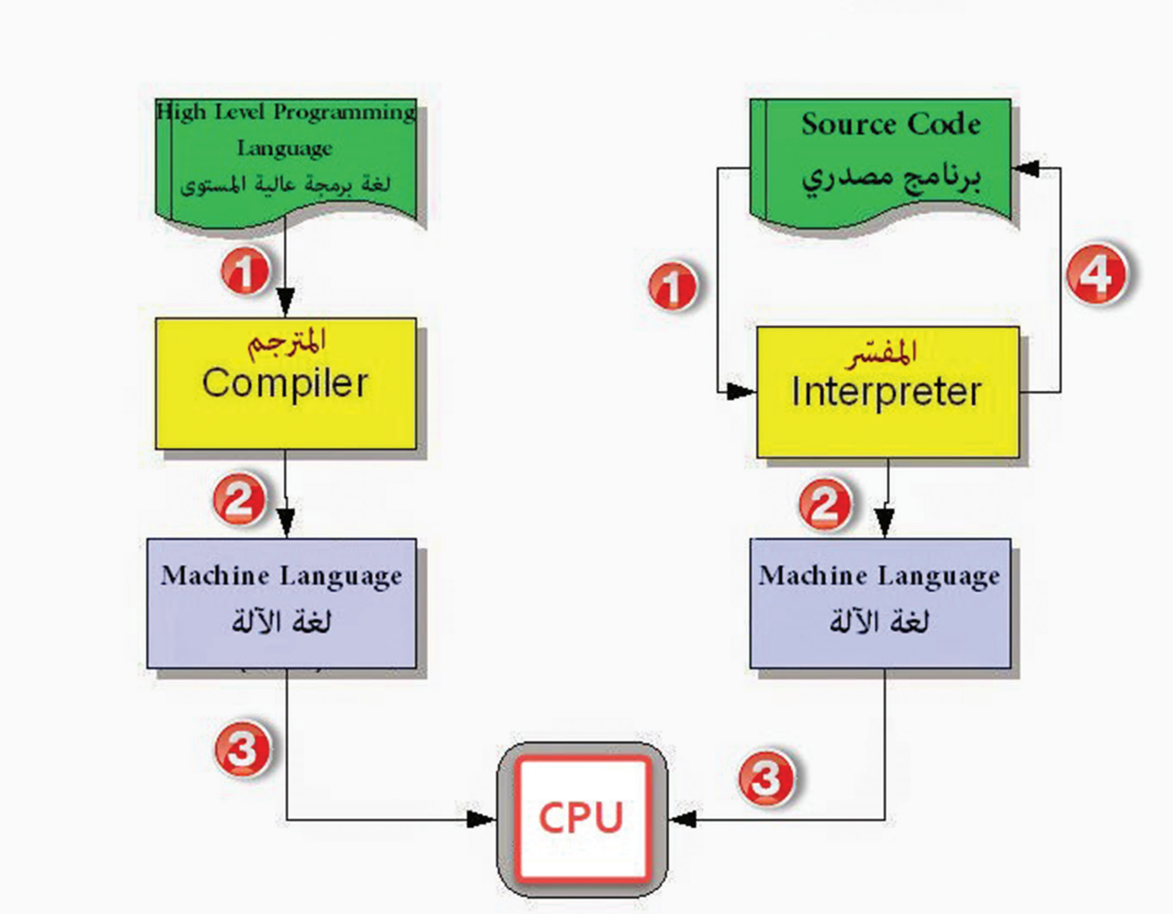
1 – المفسّرات Interpreters

2 – المترجمات Compilers

لنتأمل المخطط الآتي ونحاول تتبّع:

الرحلة التي يمرّ بها الكود البرمجي منذ كتابتنا له للحظة تنفيذه من قبل الحاسوب.

ما الفرق بين آليّة عمل كلّ من المفسّر Interpreter و المترجم Compiler .



دوّن ما استنتجته حول عمل لغة البرمجة:

ما المقصود بلغات البرمجة المحمولة؟

لغات يمكن تنفيذ البرامج المكتوبة بها على أنواعٍ مختلفةٍ من الحواسيب وعملية الترجمة تتمّ مرّة واحدة في حين أنّ عملية التفسير تتمّ في كل مرّة.

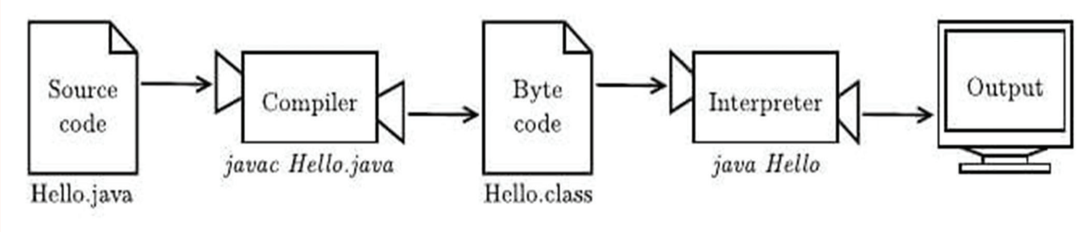
أشهر لغات البرمجة المحمولة:

لغة Java

تشكّل هذه اللغة نوع ثالث من اللغات فهي نصف مترجمة ونصف مفسّرة

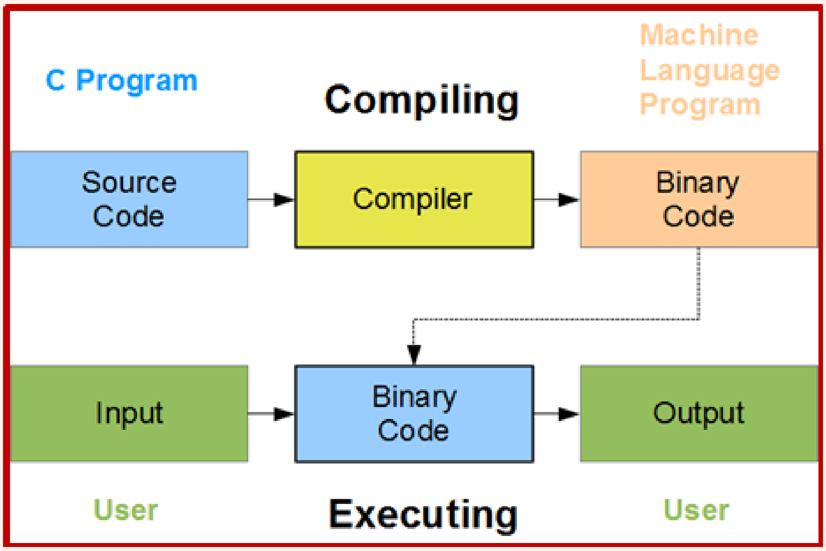
لنتأمّل المخططين الآتيين:

المخطط الأول: عمل المترجم في لغة برمجة محمولة مثل:Java



" اكتب مرّة واحدة، وشغّل حيثما تريد "

المخطط الثاني: عمل المترجم في لغة برمجة عادية مثل: C



1 – ماهي ByteCode؟

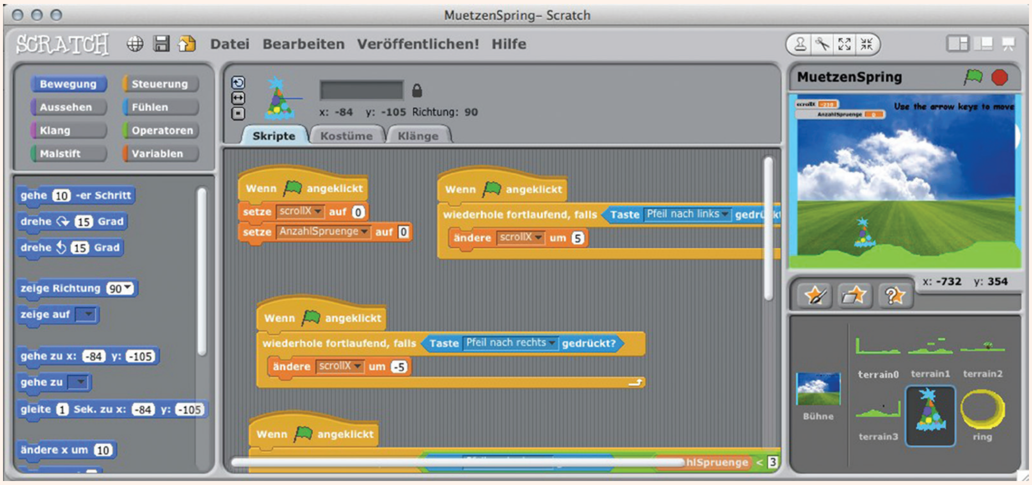
2 – ما الفرق في عمل المترجم في كلا اللغتين؟

ByteCode لغة وسيطة يقوم مترجم java بترجمة النصّ البرمجيّ إليها ثمّ نقوم من خلال مفسّر java بتفسيرها والحصول على النتائج .

نشاط إثرائي

استزد من الشابكة وابحثْ في آلة Java الافتراضيّة (Java Virtual Machine) ومنصّة Java .

أمعن النظر في الصور الآتية، وحاول تحديد بعض استخدامات لغات البرمجة.



تستخدم لغات البرمجة في:

١-

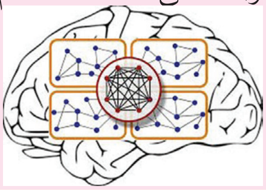
٢-

٣-

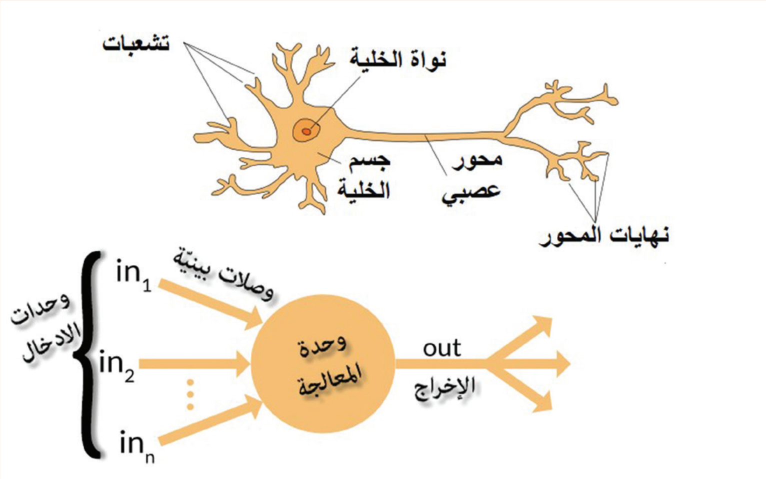
فكّر معنا:

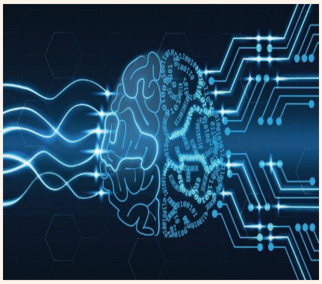
- هل يمكن لنظامٍ ذكيٍّ مصمّم حاسوبيّاً أن يحاكي الطريقة التي يؤدي بها الدماغ البشريّ مهمّة معيّنة؟
- ماذا لو أردنا لهذا النظام الذكيّ اكتساب مهاراتٍ جديدةٍ لم نقم بتخزينها ضمنه مسبقاً؟
- ما التقانة من تقانات الذكاء الصنعيّ التي تبرز هذه السّمة في النظام الذي نطوّره؟

- تعتبر الشبكات العصبونيّة الصنعيّة أحد أهم تقانات الذكاء الصنعيّ.
- تشبه العصبونات الصنعيّة العصبونات أو الخلايا العصبيّة الموجودة في الجهاز العصبيّ وبالأخصّ في الدماغ.
- إنّ ما يحدث في الدماغ البشريّ كنشاطٍ دائمٍ هو نشاط كهربائي كيميائي بين شبكةٍ من خلايا الدماغ والمسمّاة بالخلايا العصبيّة، وبناءً على ذلك اتّجه علم الذكاء الصنعيّ إلى بناء شبكاتٍ عصبونيّةٍ صنعيّةٍ تحاكي الدماغ البشريّ.



لندقّق النظر معاً في الشكل المجاور ونستنتج مكوّنات الخليّة العصبونيّة الصنعيّة:





دوّن ما استنتجته في الجدول المرفق:

تتكوّن الخلايا العصبونيّة الصنعيّة من:

١-

٢-

٣-

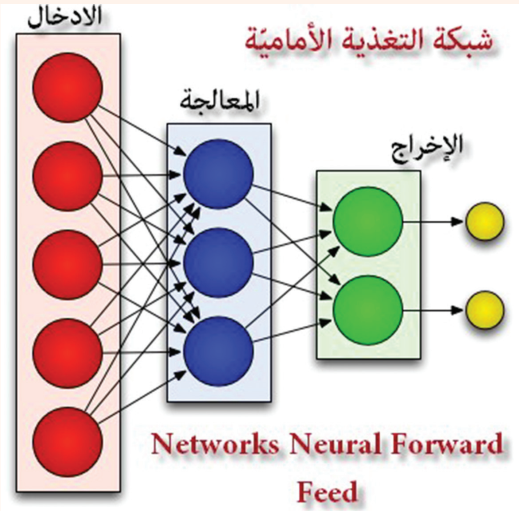
٤-

- تتألّف الشبكات العصبونيّة الصنعيّة من وحداتٍ مرتبطةً مع بعضها البعض عبر وصلات، إذ تُستخدم هذه الوصلات لنقل النشاط بين هذه الوحدات.
- تملك كل وصلةٍ وزناً معيناً Weight يزداد بازدياد قوّة الاتصال بين الوحدتين المرتبطتين عبر هذه الوصلة.
- تتوضّع المعلومات التي نريد معالجتها عند الطبقة الأولى من الوحدات.
- قد يكون خرج كل عصبون دخلاً لعصبون آخر.
- تملك كل وحدة دخلاً وهمياً تساوي قيمته الواحد يحمل وزناً ابتدائيّاً أيضاً.

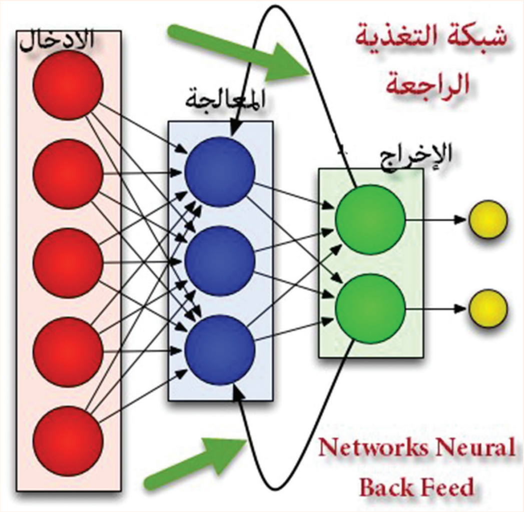
والآن: كيف يتمّ بناء الشبكة العصبونيّة الصنعيّة؟

يتم بناء الشبكة العصبونيّة عن طريق ربط عدد من هذه العصبونات يبعضها البعض

لنتأمل الرسمين الآتيين ونميّز طرق القيام بذلك: (عبّر بكلماتك الخاصّة في مربّع النصّ المرفق)



لاحظ السهم الأخضر في الرسم المجاور:



1 - يتم بناء الشبكة العصبونيّة الصنعيّة بطريقتين مختلفتين:

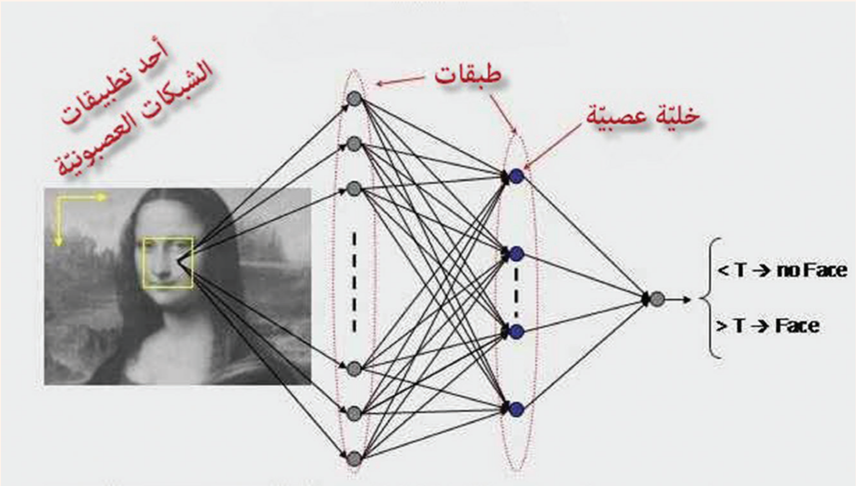
• شبكة التغذية الأماميّة (Networks Neural Forward Feed): فيها تستقبل كلّ وحدة المعلومات من الوحدات السابقة و توصلها للوحدات التالية فلا يمكن أن تعود المعلومات بالاتجاه المعاكس.

• شبكة التغذية الراجعة (Networks Neural Back Feed): بعد أن تتمّ معالجة المعلومات يتمّ إعادة إدخالها من جديد إلى الوحدات لتتمّ معالجتها مرّة أخرى و هي تشبه الذاكرة قصيرة الأمد في الدماغ البشريّ.

2 - تتنوّع الشبكات العصبونيّة الصنعيّة باختلاف التوابع المستخدمة فيها وعدد طبقاتها ووحداتها.

تطبيقات واستخدامات الشبكات العصبونيّة الصنعيّة:

لنلاحظ المخطط والصورة الآتيين ونستنتج تطبيقات أخرى:



نشاط إثرائي

ابحثْ في الآفاق المستقبليّة لتطوّر هذه التقانة من تقانات الذكاء الصنعيّ.